

Armand Mattelart

Historia de la sociedad de la información

Paidós Comunicación 132

Edición revisada y ampliada por el autor

Historia de la sociedad de la información

Paidós Comunicación

Colección dirigida por José Manuel Pérez Tornero

Últimos títulos publicados:

66. M. Keene - *Práctica de la fotografía de prensa*
67. F. Jameson - *La estética geopolítica*
68. D. Bordwell y K. Thompson - *El arte cinematográfico*
69. G. Durandin - *La información, la desinformación y la realidad*
70. R. C. Allen y D. Gomery - *Teoría y práctica de la historia del cine*
71. J. Brée - *Los niños, el consumo y el marketing*
72. D. Bordwell - *La narración en el cine de ficción*
73. S. Kracauer - De *Caligari a Hitler*
74. T. A. Sebeok - *Signos: una introducción a la semiótica*
75. F. Vanoye - *Guiones modelo y modelos de guión*
76. P. Sorlin - *Cines europeos, sociedades europeas 1939-1990*
77. M. McLuhan - *Comprender los medios de comunicación*
78. J. Aumont - *El ojo interminable*
79. J. Bryant y D. Zillman - *Efectos mediáticos*
80. R. Arnheim - *El cine como arte*
81. S. Kracauer - *Teoría del cine*
82. T. A. van Dijk - *Racismo y análisis crítico de los medios*
83. A. Mucchielli - *Psicología de la comunicación*
84. J.-C. Carrière - *La película que no se ve*
85. J. Aumont - *El rostro en el cine*
86. V. Sánchez-Biosca - *El montaje cinematográfico*
87. M. Chion - *La música en el cine*
88. P. J. Maarek - *Marketing político y comunicación*
89. D. Bordwell, J. Staiger y K. Thompson - *El cine clásico de Hollywood*
90. J. Curran y otros (comps.) - *Estudios culturales y comunicación*
91. A. Mattelart y M. Mattelart - *Historias de las teorías de la comunicación*
92. D. Tannen - *Género y discurso*
93. B. Nichols - *La representación de la realidad*
94. D. Villain - *El encuadre cinematográfico*
95. F. Albera (comp.) - *Los formalistas rusos y el cine*
96. P. W. Evans - *Las películas de Luis Buñuel*
97. J. Lyons - *Semántica lingüística*
98. A. Bazin - *Jean Renoir*
99. A. Mattelart - *La mundialización de la comunicación*
100. E. McLuhan y F. Zingrone (comps.) - *McLuhan escritos esenciales*
101. J. B. Thompson - *Los media y la modernidad*
102. AA.VV. - *Alain Resnais: Viaje al centro de un demiurgo*
103. O. Mongin - *Violencia y cine contemporáneo*
104. S. Cavell - *La búsqueda de la felicidad*
105. V. Nightingale - *El estudio de las audiencias*
106. R. Stam y otros - *Nuevos conceptos de la teoría del cine*
107. M. Chion - *El sonido*
108. VV.AA - *Profondo Argento. Retrato de un maestro del terror italiano*
109. R. Whitaker - *El fin de la privacidad*
110. J. L. Castro de Paz - *El surgimiento del telefilme*
111. D. Bordwell - *El cine de Eisenstein*
112. J. Langer - *La televisión sensacionalista*
113. J. Augros - *El dinero de Hollywood*
118. J. L. Sánchez Noriega - *De la literatura al cine*
119. L. Seger - *Cómo crear personajes inolvidables*
121. P. Pavis - *El análisis de los espectáculos*
122. N. Bou y X. Pérez - *El tiempo del héroe*
123. J. J. O'Donnell - *Avatares de la palabra*
124. R. Barthes - *La Torre Eiffel*
125. R. Debray - *Introducción a la mediología*
126. R. Stam - *Teorías del cine*
127. E. Morin - *El cine o el hombre imaginario*
128. J.M. Català - *La puesta en imágenes*
129. C. Metz - *El significante imaginario*
130. J. B. Thompson - *El escándalo político*
131. G. de Lucas - *Vida secreta de las sombras*
132. A. Mattelart - *Historia de la sociedad de la información*

Armand Mattelart

Historia de la sociedad de la información

Edición revisada y ampliada por el autor





Título original: *Histoire de la société de l'information*
Publicado en francés, en 2001, por Éditions La Découverte, París

Traducción de Gilles Multigner

Cubierta de Mario Eskenazi

ISBN: 84-493-1191-8
Depósito legal: B-223/2002

Impreso en Hurope, S.L.
Lima, 3 - 08030 Barcelona

Impreso en España - Printed in Spain

Sumario

Introducción 11

1. El culto del número 15
Organizar el pensamiento 16
El algoritmo 16
La lengua universal 19
Organizar el territorio 22
La estadística: ciencia del Estado y del comercio 22
La mutación geoestratégica 23
Inventar la norma universal 27
La utopía geometral de los revolucionarios. . . . 27
La edad de la historia probable 30

2. La gestión de la era industrial y científica 35
Hacia la sociedad funcional 36
La sociedad como industria 36

Contra el industrialismo. 39
La razón actuarial 41
La división del trabajo mental 41
El hombre medio, una norma federadora 44
Prefiguraciones de la sociedad de las redes 49
La ciudad mundial y la ficha documental. 49
La descentralización postindustrial 51

3. La aparición de las máquinas informáticas . . . 55
El envite geopolítico: la coacción bipolar 56
Hacia la automatización del campo de batalla . . 56
La investigación operativa y los *think tanks* . . . 58
El envite científico: la definición y la medida de la información 64
La teoría matemática de la comunicación 64
Una matriz contable. 65
El envite civilizacional: una historia de la logística del pensamiento 72
La tentación determinista 72
Las tecnologías de la memoria 74

4. Escenarios postindustriales 81
El debate sociológico 81
Del discurso de los fines a la sociedad postindustrial 81
Sabios por encima del bien y del mal. 87
Las filiaciones de la nueva sociedad funcional . . 88
La investigación funcional 90
El *boom* de la previsión. 90
La democracia interactiva. 95
El esquema geopolítico de la era global. 98
El advenimiento de la era tecnotrónica 98
La diplomacia de las redes 100

5. Los avatares de las políticas públicas 105
El modelo político-administrativo 106

La *Computópolis* nipona 106
El informe Nora-Minc, una filosofía de la crisis . 108
Hacia el modelo liberal competitivo 114
Los Estados Unidos y el debilitamiento de la tutela estatal 114
La propagación de la noción de sociedad de la información. 117
La desreglamentación 121
Los operadores globales 121
La promesa de las autopistas de la información . 123

6. La sociedad global de la información: un envite geopolítico 135
Guerra y paz en un mundo unipolar 135
Revolución en los asuntos diplomáticos 135
Revolución en los asuntos militares: *Information Dominance*. 138
El manifiesto del capitalismo sin fricciones 141
Un mundo sin mediadores 141
Un mundo sin muros 147
Un mundo sin leyes 149
El archipiélago de las resistencias. 150
El *tecnoapartheid* 150
¿Hacia una sociedad civil global? 155

Conclusión 161

Adenda 165
Es posible otra sociedad de la información 165

Bibliografía. 171

Índice analítico y de nombres. 189

Introducción

A la saga tecnológica de la conquista del espacio le ha sucedido otro gran relato: la conquista de la ciberfrontera. La primera trajo consigo el tópico de la «aldea global». La segunda ya ha acuñado la denominación «sociedad global de la información». El irresistible ascenso de las nociones «sociedad de la información» y «era de la información» se ha convertido así en parte inseparable de la fulgurante trayectoria del vocabulario de la «era global». Rodeadas de charlatanería promocional, proclamas oficiales, manifiestos en la onda y estudios científicos o semicientíficos, estas nociones están acompañadas de toda una heteróclita logística de discursos apologéticos que pretende conferirles carácter de evidencia. Se nos anuncia una nueva sociedad necesariamente «más solidaria, más abierta y más democrática». El referente del devenir tecnoinformacional se ha instalado así al margen de las polémicas y de los debates ciudadanos. Ahora bien, la noción

de sociedad global de la información es el resultado de una construcción geopolítica. La efervescencia de la ininterrumpida expansión de las innovaciones técnicas contribuye a que esto se olvide. Poner al descubierto los basamentos de esta construcción, sus postulados, tal es el objetivo de esta obra.

Una nueva ideología que no dice su nombre se ha naturalizado y se ha visto propulsada al rango de paradigma dominante del cambio. Las creencias de las que la noción de sociedad de la información es portadora desencadenan fuerzas simbólicas que impulsan a actuar, a la vez que permiten actuar, en un determinado sentido y no en otro. Orientan la formulación de programas de acción y de investigación por parte de los Estados y de los organismos supranacionales. ¡Cuántos ministerios de Industria, de Tecnología o de Ciencia por todo el mundo no han añadido... «y de la sociedad de la información»! Algunos, incluso, se han desprendido de su antigua denominación en favor de la nueva. Las mismas creencias canalizan las estrategias de expansión planetaria de las llamadas empresas globales. Influyen en la reorganización de las formas de hacer la guerra y la paz. Inducen una definición del cambio y de lo «nuevo», que no tiene ojos más que para los lugares en los que interviene un dispositivo técnico. Al instaurar un sentido común, legitiman todas estas opciones y esos repartos, que de hecho son los propios de un particular régimen de verdad, como si fueran los únicos posibles y razonables. Juegos malabares cuyo secreto está en la historia: la idea de sociedad de la información como alternativa a los dos sistemas antagónicos se ha estado incubando, durante la Guerra Fría, a la sombra de la tesis de los fines, empezando por el de la ideología.

Esta noción de sociedad de la información se formaliza en la estela de las máquinas inteligentes puestas a punto en el transcurso de la Segunda Guerra Mundial. Entra en las referencias académicas, políticas y económicas a partir de finales de los años sesenta. Durante la siguiente década, la fábrica que

produce representaciones imaginarias en torno a la nueva «era de la información» funciona ya a pleno rendimiento. No obstante, los neologismos acuñados en esa época para designar a la nueva sociedad no revelarán su verdadero sentido geopolítico hasta la víspera del tercer milenio con lo que se ha convenido en llamar la «revolución de la información» y la aparición de Internet como nueva red de acceso público.

La segunda mitad del siglo XX nos brinda la oportunidad de asistir, ciertamente, a la formación de las creencias en el milagroso poder de las tecnologías informacionales; sin embargo, no debería dejarse en el olvido la obra de la larga duración. Así lo atestigua la precoz aparición de la utopía de una lengua universal, mucho antes de que el lenguaje informático cristalizara ese proyecto. Y con la esperanza puesta en la posibilidad de establecer los principios clasificatorios de un lenguaje mundial, se reaviva el grial de la «Biblioteca de Babel», tan vasto como el universo, que abarca todos los pensamientos humanos y da cobijo a todos los libros posibles. Uno de los temas importantes en la obra de Jorge Luis Borges.

1. El culto del número

La idea de sociedad regida por la información se inscribe, por así decirlo, en el código genético del proyecto de sociedad inspirado por la mística del número. Es muy anterior, por tanto, a la entrada de la noción de información en la lengua y en la cultura de la modernidad. Este proyecto, que va tomando forma en el transcurso de los siglos XVII y XVIII, entroniza a la matemática como modelo de razonamiento y acción útil. El pensamiento de lo cifrable y de lo mensurable se convierte en el prototipo de todo discurso verdadero al mismo tiempo que instaura el horizonte de la búsqueda de la perfectibilidad de las sociedades humanas. Momento significativo en la materialización de la lengua de los cálculos, la Revolución Francesa lo convierte en rasero de la igualdad ciudadana y de los valores del universalismo.

Organizar el pensamiento

El algoritmo

«Si hubiese que consagrar a alguien como "santo patrón" de la cibernética, indudablemente habría que pensar en Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716).» Esto puede leerse en la obra fundamental de esta disciplina científica publicada por Norbert Wiener poco después de la Segunda Guerra Mundial (Wiener, 1948). Las reflexiones del filósofo y matemático alemán sobre la naturaleza de la lógica señalan, en efecto, una etapa esencial de la idea según la cual el pensamiento puede manifestarse en el interior de una máquina. Leibniz se aproxima a la automatización de la razón, poniendo a punto una aritmética binaria y un *calculus ratiocinator* o «máquina aritmética». Una calculadora más perfeccionada que la de Blaise Pascal. Descubrir un «punto» a partir del cual todo vuelve a ponerse en orden: tal es el principio que guía a Leibniz en su búsqueda de «nuevas brújulas del saber». Su proyecto de compresión de las informaciones con el fin de economizar pensamiento también está presente en los índices y catálogos que se plantea como un espacio tabular de múltiples entradas.

La matemática leibniziana, que da cuenta tanto de los subconjuntos como de las relaciones, representa, a la vez, una primera teoría de las complexiones y una primera filosofía de la «complicación»: la multiplicidad y variedad de números y seres se dejan organizar, clasificar, jerarquizar (Serres, 1968). Leibniz (y Newton independientemente de él) constituye el cálculo diferencial y el cálculo integral al reducir a un trámite algorítmico las operaciones fundamentales del cálculo infinitesimal. Para que el algoritmo, o secuencia ordenada de operaciones elementales extraídas de un repertorio finito de operaciones ejecutables en un tiempo dado, se convierta en concepto fundamental del procesamiento automático de la información habrá que esperar, sin embargo, a la mediación de

El plan baconiano de ciencia útil

«La virtud de las cifras es triple: leerlas y escribirlas no exige mucho trabajo; es imposible descifrarlas; y, en ciertos casos, están más allá de toda sospecha» (Bacon, 1966, pág. 232). Esta observación de apariencia sibilina data de 1605 y está sacada del alegato del filósofo y futuro canciller de Inglaterra, Francis Bacon (1561-1626), en defensa de una ciencia de los hechos. En realidad, el teórico del método experimental se refiere a las innovaciones introducidas en el arte del cifrado y del descifrado (*art of ciphering and deciphering*). Su interés por la criptografía se remonta a los años 1576-1579. Consejero de embajada en una Francia turbada por las guerras de religión, propone un lenguaje secreto binario para uso de los mensajes diplomáticos. Cada letra del alfabeto se convierte en una simple combinación de dos símbolos y cada símbolo corresponde a una tipografía diferente. La problemática de la ciencia de los lenguajes secretos será un dato recurrente de la historia que conduce hasta las máquinas inteligentes del siglo XX.

Francis Bacon jamás se librará de su obsesión por el secreto. Su proyecto de «Gran Restauración», o vasta reforma intelectual que marca la ruptura con la visión escolástica del mundo y los prejuicios que no resisten la experimentación, se conjuga con el imperativo de seguridad nacional (*securitas publica*). A pesar de que su manifiesto en favor del «aumento de la ciencia» se inicia con una profesión de fe sobre la necesidad de planificar el progreso continuo e ininterrumpido con fines de entendimiento general y armonía universal y actuar así para el bienestar de todos «liberando al hombre de su estado». En sus escritos, la palabra «información» es uno y lo mismo que las de *intelligence* o informe. Y la

tarea de su recogida es competencia del Estado, es decir, de la *Intelligence of State*. En una obra póstuma, *The New Atlantis* (1627), en la que Bacon pone en clave de utopía su programa de reorganización de los saberes, la «investigación» (*inquiry*) con vistas al establecimiento de la «cosmografía» de los países visitados se asemeja a unas operaciones de espionaje. En la isla imaginaria de Bensalem trabajan no menos de nueve categorías de científicos, conforme a una división de tareas rigurosamente jerarquizada, en actividades de recogida, clasificación y tratamiento de la información. En el organigrama de la planificación de la ciencia útil, sólo los miembros de una de estas categorías, los doce «Mercaderes de luz», pueden salir del país para recorrer el mundo en busca de «libros, resúmenes (*abstracts*) y modelos de experiencia». Están encargados de «recoger la Luz allá donde crezca en cualquier parte del mundo», espigando cuanto pueda concernir a las ciencias, artes, técnicas e inventos. Si bien, sólo pueden salir «haciéndose pasar por gente de otras nacionalidades, toda vez que ocultamos la nuestra». El acceso de los extranjeros a la isla, o está prohibido o bien estrictamente reglamentado. Una forma de proteger unos conocimientos y unas competencias técnicas muy avanzados en comparación con los del resto del mundo. Testigo de este alto nivel científico, un laboratorio acústico que ha inventado un *inanimatus nuncius*, un medio para «transportar sonidos a través de conductos y tuberías, incluso a largas distancias y por trayectos sinuosos».

En 1662, el plan baconiano para la reorganización de los conocimientos se materializará en la *Royal Society of London for Improving Natural Knowledge by Experiments*, fundada por iniciativa de los mercaderes de la ciudad de Londres. Numerosos serán los que apreciarán la prefiguración de esta academia de cien-

cias en la Casa de Salomón, morada de los sabios de la isla utopiense de Bensalem. En 1666, Francia se dota de una Real Academia de Ciencias y, al año siguiente, de un Observatorio Astronómico. La cuestión del achatamiento o no de la tierra en los polos moviliza entonces a los geodestas que la vinculan a la búsqueda de un patrón de medidas invariable y universal. No obstante, el cálculo del arco del meridiano terrestre, base del metro, habrá de esperar a la Revolución Francesa para encontrar su solución. En 1676, el Real Observatorio de Greenwich se convierte en el símbolo del dominio de los mares por la potencia inglesa.

la escritura algorítmica. Formulada en 1854 por el irlandés George Boole, permitirá, un siglo más tarde, la construcción de la informática como disciplina autónoma.

Para Leibniz y sus contemporáneos, la búsqueda de métodos de cálculo más rápidos tiende a responder a las exigencias de la formación y del desarrollo del capitalismo moderno. Con las operaciones de ultramar, emerge un mercado de recogida, archivo, tratamiento burocrático y difusión de datos dirigido a negociantes, financieros y especuladores. La navegación marítima exige la construcción de navíos más perfeccionados. El cálculo de las longitudes se convierte en un laboratorio de primer nivel para el perfeccionamiento del mecanismo de relojería, antepasado lejano del artefacto programado. La nueva actitud respecto del tiempo y del espacio se extiende al taller y al mostrador, al ejército y a la ciudad.

La lengua universal

El proyecto de automatización del razonamiento formulado por Leibniz se beneficia de la búsqueda de un lenguaje ecu-

ménico. Está en línea con su filosofía, que lleva la impronta de un humanismo cosmopolítico, inscrita en un pensamiento religioso. El deseo del filósofo es el de contribuir al acercamiento de los pueblos, a la unificación, no sólo de Europa, sino del «género humano todo entero». Porque, escribe, «considero al Cielo como la Patria y a todos los hombres de buena voluntad como conciudadanos en ese Cielo». Al exponer el mecanismo de la reducción de los números a los principios más simples, como 0 y 1, que acaba de inventar, señala que un sistema combinatorio igual al suyo ya estaba en vigor hace cuatro mil años en la China de Fo-Hi, aquel emperador que los eruditos del siglo XVII consideran (sin motivo) como el inventor de la escritura ideográfica. Se apoya en ese isomorfismo que hace caso omiso de las fronteras para justificar su tesis, según la cual el lenguaje de signos es el único que puede resolver las imperfecciones de las lenguas naturales que son otras tantas fuentes de discordia y de obstáculos para la comunicación. ¡También sueña con atraer a China hacia la *Respublica Christiana*!

Francis Bacon pensaba que no podría haber restauración de las ciencias sin crítica a los «ídolos de la plaza pública», esas falsas ideas, religiosas u otras, transportadas por las palabras, la lengua común. El deseo de liberarse de estos *idola* origina la búsqueda de una lengua universal. Cabe imaginar la posibilidad de una lengua filosófica llamada *a priori* que sería como un «alfabeto del pensamiento humano», una lengua capaz de organizar y de abarcar todos los saberes. ¿Acaso no proponía Descartes, en 1629, la idea de una nueva lengua concebida por medio de un sistema de numeración decimal? La multiplicación de los intercambios así como la decadencia del latín como *lingua franca*, cuya suerte quedó echada en 1648 con ocasión de los tratados de Westfalia, contribuyen, por su parte, a alimentar la problemática lingüística.

El arquetipo de los proyectos de lengua universal es el que, en 1668, propone John Wilkins (1614-1672) en *An Essay to-*

wards a Real Character and a Philosophical Language. Estimulado por la lectura de un desconocido (o apócrifo) enciclopedista chino, este clérigo, profesor en Oxford y primer secretario de la *Royal Society*, construye una «lengua analítica». Y con tal motivo, divide el universo en cuarenta categorías o géneros, subdivisibles en subgéneros, subdivisibles a su vez en especies, y asigna a cada género un monosílabo de dos letras; a cada subgénero, una consonante; a cada especie, una vocal. Por ejemplo: *de* quiere decir elemento; *deb*, el primero de los elementos, el fuego; *deba*, una porción del elemento fuego, una llama.

Tres siglos más tarde, Jorge Luis Borges, en su persecución de las «imaginaciones arbitrarias» que han pretendido resolver el caos de los saberes «clasificando el universo», exhumará y comentará el proyecto de John Wilkins y su modelo original, que toma prestado del enciclopedista chino. Su ensayo, publicado en una recopilación titulada *Otras inquisiciones*, se convertirá, a su vez, en el «lugar de nacimiento» de la obra de Michel Foucault *Las palabras y las cosas*. En efecto, será a raíz de la lectura de los comentarios del escritor argentino cuando el filósofo, según propia confesión, emprenderá su «investigación arqueológica» sobre el momento histórico, que sitúa entre finales del siglo XVIII y principios del XIX, en el que, a través de la ruptura entre palabras y cosas, se reorganiza la *episteme*, o configuración del conocimiento, de la cultura occidental. Momento en el que se abre paso una «positividad nueva». El «pensamiento del cuadro» permite efectuar entre los seres una «puesta en orden» y una «repartición en clases». La taxonomía que propone conduce a palabras y categorías «sin hogar ni lugar». La coherencia entre la teoría de la representación y la del lenguaje se disuelve. Las palabras dejan de confundirse con el mundo. «El lenguaje como cuadro espontáneo y primera cuadrícula de las cosas, como relevo indispensable entre la representación y los seres, se esfuma; una historicidad profunda penetra en el corazón de las cosas, las

aísla y las define en su propia coherencia, les impone formas de orden, implicadas por la continuidad del tiempo. El análisis de los intercambios y de la moneda da paso al estudio de la producción, el del organismo se impone a la investigación de los caracteres taxonómicos» (Foucault, 1966, pág. 14). Nueva forma de pensar, a la vez, sobre la razón y las palabras, el proyecto del conocimiento y de la racionalidad universal alimenta la creencia de la perfecta transparencia.

Organizar el territorio

La estadística: ciencia del Estado y del comercio

El cálculo de probabilidades, cuyas bases sientan Pascal y Huyghens hacia 1660, se convierte en una nueva forma de objetivación de las sociedades humanas. Proporciona una manera de orientar las preferencias en caso de incertidumbre. Estadística y aritmética o anatomía política descubren una nueva cantera de ciencia útil.

En Alemania, los pioneros de la estadística, de origen universitario, se enfrentan a la nueva realidad creada al término de los tratados de Westfalia (1648). Estos tratados que representan la señal de salida para el moderno concepto de Estado-nación y su corolario, unas fronteras estables, también consuman el desmembramiento del imperio en una multitud de microestados. Desde 1660, la *Staatkunde,* o conocimiento del Estado, privilegia la nomenclatura e intenta dar respuesta a las necesidades de organización del Estado. La primera definición de «estadística» que da Gottfried Achenwall (1719-1772) se fragua en esta tradición pragmática: es la «ciencia del Estado», la *Staatswissenschaft.* Se propone «ilustrar las excelencias y las deficiencias de un país y revelar los poderes y las debilidades de un Estado». Su método de «tablas cruzadas» (*Tabellen*) se asemeja a la catalogación sistemática y permite

abarcar con la mirada los distintos Estados clasificados en línea, según un conjunto de características comparables (Lazarsfeld, 1970). El procedimiento para el censo de la población alcanzará en 1725 su legitimación científica en la práctica burocrática de la Prusia absolutista. Inglaterra, en nombre del respeto de los derechos individuales, se resistirá durante mucho tiempo a la idea del empadronamiento general. Lo cual explica que se recurra a los primeros sondeos aleatorios. Las herramientas de observación estadística se desarrollan en el marco conceptual de la aritmética política. En 1662, John Graunt examina los registros parroquiales de bautismos, matrimonios y defunciones de Londres. Es uno de los primeros estudios presentados ante la *Royal Society* que lo considera como una «nueva luz para el mundo». En 1693, el astrónomo Edmund Halley publica extensas tablas de mortalidad. Formulada por gente con formación práctica y procedente de distintas profesiones, se esboza una nueva función social: la del experto que ofrece un lenguaje elaborado para uso de los gobiernos (Desrosières, 1993). Los campos de aplicación parecen infinitos. La técnica estadística no sólo participa de la nueva relación que la revolución burguesa instaura entre el Estado monárquico y las distintas clases sociales, sino que está imbricada en la construcción de una nueva racionalidad comercial: uno de los principales objetivos de las tablas de mortalidad elaboradas por el astrónomo Halley es el de proporcionar técnicas actuariales para la evaluación de los baremos de los seguros de vida. De ahora en adelante, el cálculo permite prevenir el futuro.

LA MUTACIÓN GEOESTRATÉGICA

Es en el reino de Francia, sin duda, donde la razón matemática más participa en la cuadriculación del «cuerpo de la tierra». Sébastien Le Prestre de Vauban (1633-1707), ingenie-

ro de fortificaciones durante el reinado de Luis XIV, desempeñará un papel estelar. Uno de sus biógrafos ha dicho de este «gran hombre de tierra adentro» que era un «removedor de tierras que conocía el perfil de Francia como un aparcero las cuestas de sus campos» y que construía sus plazas fuertes a la vez que edificaba la fortaleza «Estado-nación» (Halévy, 1923). Las líneas fronterizas sobre las que erigía sus «grandes máquinas inmóviles» eran, en efecto, en aquellos tiempos de guerras que se eternizaban, las líneas del frente. Los historiadores de la estrategia coinciden en hacer de Vauban el prototipo mismo del espíritu geométrico o razonamiento deductivo. El período durante el que desempeña sus funciones de constructor de fortalezas coincide con la «revolución militar» iniciada entre 1670 y 1680 por el marqués de Louvois, secretario de Estado para la Guerra en el reinado de Luis XIV. Aplicación sistemática de la ciencia a la guerra (y creación corolaria de un cuerpo de ingenieros), establecimiento de una administración civil de la guerra en torno a un ministerio *ad hoc*, fin del mercenarismo, profesionalización y organización de la disciplina, estabilización de los efectivos militares en los cuarteles, establecimiento de un «escalafón», ordenación de la carrera en la que los militares ascienden por antigüedad, perfeccionamiento del arma de fuego y del arma blanca (abandono del mosquete y de la pica en beneficio del fusil de chispa armado con bayoneta de cubo): he aquí los principales rasgos de esta mutación de los ejércitos (Guerlac, 1986).

El pensamiento de Vauban acerca del territorio y su organización queda plenamente expresado en su concepción del «sistema de fortificación». Preocupación por una frontera continua y recorrida por una «cadena de fuertes», visión global y en profundidad de la defensa, utilización de la fortaleza no sólo para la defensa sino también como base de operaciones ofensivas: todos estos factores exigen conocer el terreno de los enfrentamientos. Las plazas fuertes han de estar situadas de tal forma que puedan controlar los medios de comuni-

cación sobre su propio territorio y facilitar el acceso al territorio enemigo. Por un lado, los proyectos de fortificaciones van acompañados de una monografía estadística que describe la población y sus condiciones de vida, las actividades y los recursos de la ciudad fortificada y del país circundante. Por otro, la construcción de cada plaza da lugar a un plano gráfico o «plano-relieve» (los historiadores de la guerra simulada han identificado este plano-relieve como uno de los antepasados de los juegos de guerra que se desarrollan sobre mapas a escala de lugares reales de posibles enfrentamientos y que hasta el siglo XVIII no empezarán a invadir el territorio efectivo de la guerra). En este plano-relieve se reproducen a escala 1/600 no sólo ciudades enteras con sus fortificaciones, sino también su entorno, con especial atención a las vías de comunicación y a los puentes sobre una considerable extensión que en ocasiones puede alcanzar hasta veinte veces la superficie de la ciudad. Auténtica síntesis de informaciones para sus defensores, el plano-relieve tan pronto sirve de *modelo* como de *retrato*, toda vez que las fortificaciones se edifican a la vez que se confecciona el plano (Parent, 1982). Para unir los eslabones del sistema, Vauban apuesta prioritariamente, y en la medida de lo posible, no ya por las vías terrestres sino por las acuáticas. Nada escapa al método cuantitativo. Vauban, junto con los ingleses Robert Hooke y Edmund Halley, está considerado como uno de los pioneros de la meteorología. Mide las proporciones de los cráteres abiertos por las minas. Introduce el cronometraje sistemático de los disparos de cañón así como el del movimiento de tierras de las plazas fuertes para obtener un principio de organización del trabajo. En el siglo siguiente, será en las fábricas de armas de fuego donde primero se aplique rigurosamente este principio.

Vauban cree en una «salida del caos y de la confusión» mediante una «conducta reglada por el cálculo». Sus inquietudes, pues, van más allá del universo de los campos de batalla. Los repetidos desplazamientos en el transcurso de sus visitas

de inspección a las plazas y a los ejércitos le proporcionan una visión estereoscópica del reino. De hecho, es uno de los escasos consejeros de Luis XIV que lo recorren. Se preocupa por los impedimentos a la circulación de los flujos de mercancías y de mano de obra, obstaculizada por el estado de las vías de comunicación. Idéntica preocupación respecto de los numerosos peajes. Quiere «relegar las aduanas interiores a las fronteras». Al dar, también aquí, preferencia a las vías acuáticas, procede a un minucioso inventario de los ríos y sopesa su navegabilidad. Desde esta misma perspectiva de unificación del conjunto del cuerpo de la nación, Vauban elabora una «metodología general y fácil para efectuar el empadronamiento de los pueblos» y propone un modelo de «formularios en tabla». Vincula este proyecto de censo general al asunto de la reforma del impuesto, propuesta tan osada que será la causa de su caída en desgracia. A partir de la segunda década del siglo XVIII, los primeros geógrafos y los primeros ingenieros de caminos, procedentes del cuerpo de especialistas en fortificaciones, darán comienzo a la sistemática representación topográfica del territorio (Mattelart, 1994).

En su tratado sobre la conquista y defensa de las plazas fuertes, Vauban se refiere al «sistema de ramales». Tenemos la cosa pero no la palabra. Aun cuando no haya inventado el término «red», el ingeniero militar es, sin duda, el que introduce la perspectiva reticular dentro de una visión del uso estratégico del territorio. En su época, el uso de la metáfora de la red se reduce al lenguaje de la experimentación médica. Hacia 1665, al referirse al «cuerpo reticular de la piel», el anatomista y naturalista italiano Marcello Malpighi (1628-1694), precursor de la histología o ciencia de los tejidos, transfirió al ámbito de la anatomía el vocablo que hasta entonces designaba la trama del tejido, de la malla o del encaje. En 1802, y no por casualidad, le corresponde al biógrafo de Vauban, el oficial del cuerpo de ingenieros Pierre-Alexandre Allent (1772-1837), ratificar el término «red» en un ensayo sobre reconoci-

miento militar. Se compara la red hidrológica con las ramificaciones del árbol. El término «red», para hablar con propiedad, no entraría en el lenguaje de los ejércitos hasta el final de la preeminencia de la guerra de posiciones o de asedio. Hasta la irrupción de la leva masiva, en 1793, en época de la Revolución, y con el cambio fundamental que trae consigo la guerra de movimientos en la que líneas y columnas paralelas se despliegan y se repliegan para pasar, sucesivamente, de un orden a otro. Mutaciones que las maniobras ferroviarias acelerarán medio siglo más tarde.

Inventar la norma universal

La utopía geometral de los revolucionarios

La norma es lo que garantiza la integración de las partes en el todo. Ya sean de carácter técnico o conductista, las normas y los procedimientos son los que determinan los criterios de eficacia de la organización. «La norma es lo que fija lo normal a partir de una decisión normativa [...] Desde el punto de vista de la normalización, no hay diferencia entre el nacimiento de la gramática en Francia en el siglo XVII y la institución del sistema métrico a fines del siglo XVIII. Richelieu, los Convencionales y Napoleón Bonaparte son los sucesivos instrumentos de una misma exigencia colectiva. Se comienza por las normas gramaticales para terminar por las normas morfológicas de los hombres y de los caballos a los fines de defensa nacional, pasando por las normas industriales e higiénicas. La definición de normas industriales supone una unidad de plan, de dirección, de trabajo, de destino del material construido» (Canguilhem, 1971, pág. 192).

El término «normal» que los revolucionarios de 1789 toman en préstamo del vocabulario de la geometría se refiere a la escuadra y al nivel (Macherey, 1992). Estas dos figuras de

La Ilustración y el sistema

En 1751, Denis Diderot y Jean d'Alembert ponen su gran proyecto de *Diccionario razonado de las artes, las ciencias y los oficios*, también llamado *Enciclopedia*, bajo los auspicios de Francis Bacon. En la entrada «arte» le rinden homenaje por haberse atrevido a desafiar al *non plus ultra* de los antiguos y haber vislumbrado la ilimitada aptitud de la ciencia y las técnicas para «superar las fatales columnas». Al relacionar las «artes mecánicas y útiles» con principios filosóficos, la empresa de los enciclopedistas que concluye en 1772 contribuye al avance de nuevas tecnologías y procedimientos. En la entrada «sistema», Diderot se apodera de la metáfora de la «máquina autómata de medir el tiempo», la *machina machinarum*, para definir los conceptos de organización, de función y de complicación/complejidad. En la entrada «granjeros» (renteros) y «granos», el médico-filósofo François Quesnay (1694-1774), jefe de fila de la escuela fisiocrática, pone los cimientos de la ciencia de la economía política. Y sin solución de continuidad, publicará, además, la «Tabla económica», primera representación geométrica de la circulación de las riquezas. La fluidez de los flujos de mercancías y de personas y, por tanto, de las vías de comunicación, se convierte en el símbolo de una doctrina que resume la máxima *Laissez faire, laissez passer* (Dejad hacer, dejad pasar). En cuanto a la entrada «alfiler», en la que un filósofo diseca las dieciocho operaciones necesarias para su fabricación, servirá de inspiración a Adam Smith para la teorización del concepto de «división del trabajo», principio básico del proyecto de economía liberal (Smith, 1776).

La analogía de la máquina se alterna entonces con

la de lo viviente para delimitar el concepto de «sistema»: «El cuerpo humano es un inmenso reloj; el cuerpo colectivo, una maquinaria cuya organización responde a una mecánica de igual naturaleza», escribe, en 1747, el médico-filósofo Julien Offroy de La Mettrie (1709-1751) en *El hombre máquina*. Esta visión orgánica de los mecanismos sociales hace referencia a la nueva «anatomía del poder» que consagra el auge del panóptico y de las tecnologías de vigilancia, conjunto de minúsculos procedimientos disciplinares para cuadricular, controlar y medir a los individuos: «*El hombre-máquina* es, a la vez, una reducción materialista del alma y una teoría general del adiestramiento en el centro de las cuales reina la noción de «docilidad» que añade el cuerpo manipulable al cuerpo analizable» (Foucault, 1975, pág. 138). Desde 1738, el flautista autómata, creado por Jacques de Vaucanson (1709-1782), proporciona una figuración mecánica del hombre-máquina.

la Igualdad son los atributos de la diosa Filosofía, encarnación de la razón. El término comenzó por aplicarse a las escuelas de reciente creación. El ideal de «nivelación» igualitaria, de igualación ciudadana, inspira la proclamación de los Derechos del Hombre y del Ciudadano, la unificación de la lengua mediante la supresión de los dialectos, la adopción del Código Civil, la instauración del dispositivo estadístico. Determina la división de los territorios administrativos en departamentos o para la ubicación de establecimientos de instrucción pública. Frente a la construcción de esta trama constitutiva de un espacio coherente y jerarquizado, los propios círculos revolucionarios se encuentran divididos. En lo que se refiere a la distribución de las escuelas, por ejemplo, la «rabia matemática» de los autores de proyectos, que niegan el paisaje modelado por

la historia, es objeto de burlas. A la «utopía geometral» se le reprocha que ignore la vida misma (Julia, 1981). Desde Londres, el liberal inglés Edmund Burke remacha el clavo criticando la nueva división departamental: «Vuestro país —exclama en 1790—, pronto estará habitado no ya por franceses, sino por hombres sin patria. Nunca se ha sabido de hombres ligados por el orgullo, una inclinación o un sentimiento profundo, a un rectángulo o a un cuadrado. Nadie se vanagloriará jamás de ser originario del cuadrado número 71» (Burke, 1989, pág. 252). La ambivalencia de esta argumentación también sirve para poner de relieve los sólidos principios del liberalismo. Burke, en efecto, opone a la reglamentaria abstracción del número, el carácter concreto y la espontaneidad del mercado providencial.

El decreto sobre el sistema decimal de pesas y medidas representa una de las decisiones normativas más simbólicas, toda vez que se adopta a contracorriente de los prejuicios y de las tradiciones de la era feudal que había convertido la anarquía de las medidas dentro del comercio en un instrumento de engaño en favor de los poderosos. El metro aparece como la culminación del ideal secular de transparencia en el intercambio. Tomada de la Naturaleza, la Naturaleza de los filósofos de la Ilustración, común a todos, la nueva unidad es glorificada en cuanto fruto de la razón emancipadora: portadora de valores universales, acerca a los hombres (Kula, 1984).

La edad de la historia probable

El tema de la lengua universal vuelve con fuerza en el proyecto de lengua de «certeza geométrica» de Condorcet (1743-1794). La lengua de signos que el filósofo-matemático propone debe ser apta para «conferir a todos los objetos que abarca la inteligencia humana un rigor, una precisión, que haría fácil

el conocimiento de la verdad y casi imposible el error» (Condorcet, 1988, pág. 293). Esta lengua haría un uso amplio de los cuadros, de las tablas, de los procedimientos de la figuración geométrica y del análisis descriptivo. Siguiendo la senda de Francis Bacon, a quien Condorcet invoca, redacta un *Fragmento sobre la Atlántida*, visión utópica de la organización de la república de los sabios, una de cuyas tareas, precisamente, es el «establecimiento de una lengua universal». Lo que subyace en este proyecto es, explícitamente, una nueva relación con la historia. Una concepción de la historia necesaria que hace referencia a una teoría sobre la perfectibilidad de las sociedades humanas. Si resulta posible una nueva teoría de la historia, entiende Condorcet, es porque al utilizar la experiencia del pasado, es decir, la observación de las frecuencias de los acontecimientos, puede predecirse el futuro, las probabilidades. La extrapolación de la argumentación del suizo Jacques Bernouilli (1654-1709) sobre la lógica abstracta del cálculo de probabilidades que, en vísperas de los acontecimientos de 1789, ha efectuado en la determinación de los modos de elección más equitativos y en las decisiones concretas de los jurados de tribunales o de las asambleas representativas, le ha llevado a la creencia de haber descubierto la piedra filosofal de una ciencia moral y política tan «precisa y exacta» como las ciencias físicas. El porvenir deja de ser un campo explorado para convertirse en previsible. Se desvanecen las certezas establecidas acerca de los ciclos temporales y la repetición de los acontecimientos.

En los primeros tiempos de la Ilustración, la disputa entre los antiguos y los modernos ya había empezado a trastocar la mirada histórica sobre el proceso de construcción de la modernidad. Considerar la historia universal en términos de edades, y, a partir de ahí, intentar bautizar con una noción somera la sociedad presente y la del futuro, es una práctica que no empieza a desarrollarse hasta finales del siglo XVIII, si bien hubo ilustres precursores tales como Giambattista Vico (1688-

El nacimiento del discurso redentor sobre la comunicación a distancia

«Se ha dicho algo en relación con el telégrafo que me parece infinitamente justo y que pone de manifiesto toda su importancia; es que el fondo de este invento puede bastar para hacer posible el establecimiento de la democracia en un gran pueblo. Muchos hombres respetables, entre los cuales hay que mencionar a Jean-Jacques Rousseau, han pensado que el establecimiento de la democracia era imposible en los grandes pueblos. ¿Cómo puede deliberar un pueblo así? Entre los antiguos, todos los ciudadanos se reunían en una plaza; se comunicaban su voluntad [...] La invención del telégrafo es un nuevo dato que Rousseau no pudo incluir en sus cálculos. Puede servir para hablar a grandes distancias tan sencillamente y tan claramente como en una sala [...] No hay imposibilidad alguna de que todos los ciudadanos de Francia se comuniquen sus informaciones y sus voluntades, en un tiempo bastante corto, para que esta comunicación pueda ser considerada como instantánea.» Este texto data de marzo de 1795 y es obra de un hombre de ciencia: Alexandre Vandermonde (1735-1796), titular de la primera cátedra de economía política creada en Francia. En agosto de 1794, el ministerio de la Guerra había inaugurado la primera línea de telegrafía óptica (París-Lille).

Este discurso profético sobre las virtudes democráticas de la comunicación a larga distancia pronto será desmentido por el mantenimiento del embargo decretado sobre el código o «lengua de signos» encriptada y por la negativa a que se autorice su uso por los ciudadanos, en nombre de la seguridad interior y la defensa nacional. Y así, prácticamente, hasta la llegada del telé-

grafo eléctrico. Nadie, salvo el emisor del original y el destinatario final, conocen las claves del código elaborado por el inventor de esta técnica, Claude Chappe. La arquitectura de la red responderá a un modelo en estrella o piramidal, que emite desde la cúspide parisina. En vigor ya para la red viaria, se perpetuará a través del ferrocarril y del conjunto de las redes de telecomunicaciones posteriores.

Con cada generación técnica se reavivará el discurso salvífico sobre la promesa de concordia universal, democracia centralizada, justicia social y prosperidad general. Cada vez, también, se comprobará la amnesia respecto de la tecnología anterior. Del telégrafo óptico al cable submarino, del teléfono a Internet, pasando por la radiotelevisión, todos estos medios, destinados a trascender la trama espacio-temporal del tejido social, reconducirán el mito del reencuentro con el ágora de las ciudades del Ática (Mattelart, 1994, 1999). Ni la diferencia, a menudo radical, de las condiciones históricas de su implantación institucional, ni los flagrantes incumplimientos de las promesas conseguirán que tropiece este imaginario técnico de naturaleza milenarista.

1744). O también el fisiócrata Anne Robert Turgot (1727-1781). En un discurso pronunciado en la Sorbona, titulado *Cuadro filosófico de los sucesivos progresos del espíritu humano*, este filósofo-economista, en efecto, había dado muestras de anticipación al esbozar una periodización del progreso de los conocimientos en tres fases (teológica, metafísica y científica). Es más, insistía en el papel determinante de las herramientas de comunicación de las ideas (lengua, escritura, imprenta) en la configuración de los distintos tipos de sociedades, clasificadas en la trayectoria del progreso de la Ilustración.

Condorcet, a su vez, construye una periodización de los modos de conocimiento y de las sociedades que les corresponden en su *Bosquejo de un cuadro histórico de los progresos del espíritu humano*, al conjugar el cambio en las técnicas de transmisión con la modelación de las instituciones. Analiza el impacto de la imprenta en el desarrollo científico, la formación de la democracia de las opiniones y la expansión del ideal de igualdad. La visión de los beneficios de la comunicación del conocimiento práctico y teórico y de la multiplicación de los intercambios científicos que emana de este esbozo de cuadro histórico se inscribe en una filosofía determinista. El progreso caracterizado como proceso infinito y exponencial se corresponde con el irresistible ascenso de la «iluminación general de los espíritus».

El «romanticismo del número», según la expresión del sociólogo Max Weber, será puesto a prueba por la gestión pragmática de la sociedad industrial. Los hombres contaron los números y, finalmente, sólo los números contaron.

2. La gestión de la era industrial y científica

La industrialización hace que técnica rime con organización. Un hilo rojo se extiende entre la noción de división del trabajo teorizada por la economía política, el principio de división de las operaciones mentales en el que se basa la mecanización del pensamiento y la doctrina de la gestión científica del taller. La idea de que sólo es certeza lo que se puede enumerar impregna los modos de gobernar. El «hombre-medio», emanación del cálculo de probabilidades, establece la norma de la gestión política de las multitudes. La ficha perforada permite que su recuento dé un paso decisivo. Las utopías de la comunidad universal y de la sociedad descentralizada acompasan el avance de las redes de comunicación.

Hacia la sociedad funcional

La sociedad como industria

Antes incluso de que el proceso de industrialización tomara forma en Francia, Claude Henri de Saint-Simon (1760-1825) teoriza el papel atribuido a la alianza orgánica entre los industriales y los «sabios positivos», es decir, los fisiólogos, los químicos, los físicos y los geómetras (más concretamente los ingenieros de caminos), en la «reorganización del cuerpo político» (Saint-Simon, 1821). Única forma de salir de la crisis de civilización que padece la sociedad: tratarla como una gran industria. La alianza entre industriales y sabios positivos instaura un modo inédito de gestión, orientado no ya hacia el «gobierno de los hombres» sino hacia la «administración de las cosas». El auge de la elite técnica reduce el papel del Estado al de un mero «encargado de negocios». El advenimiento de la asociación universal de las naciones sólo puede darse con la mediación de los jefes de industria. Tales axiomas en el «sistema industrial» se anticipan casi en un siglo a las primeras formulaciones del *management* (dirección) científico, uno de los hitos que jalona la vía de la tecnocracia.

Saint-Simon estima que el flagrante fracaso de la Revolución Francesa es imputable al hecho de que la cultura de los «legistas», los «literatos» y los metafísicos ha prevalecido sobre la de los científicos. Esencial durante el período insurreccional de la Ilustración, la filosofía negativa de los primeros resultó nefasta cuando se trató de cimentar la voluntad general en torno al proyecto de construcción de nuevas instituciones. Sólo una filosofía positiva está en condiciones de resolver la abortada transición de la era feudal y teológica a la era industrial y científica, de garantizar el paso de un período crítico a un período orgánico o sintético. El reproche que Saint-Simon le dirige a la teoría de la perfectibilidad sin fin de Condorcet es, precisamente, el de haber creído demasiado en una evolu-

ción armoniosa del progreso y haber ignorado el papel de la crisis y de los períodos críticos en las transformaciones sociales. Reconoce, no obstante, que si no pudo evitar este obstáculo fue porque su marco conceptual todavía estaba hipotecado por los métodos de la matemática social y la física.

Bien es cierto que el proyecto de «ciencia del hombre», a cuya construcción se consagra Saint-Simon desde comienzos del siglo XIX, aprovecha las enseñanzas de la nueva perspectiva científica introducida por Xavier Bichat (1771-1802). Con la introducción de la constitución de lo viviente como objeto de conocimiento, las investigaciones de este fisiólogo sobre los tejidos han esbozado, en efecto, los contornos del paradigma biológico. No es, pues, una casualidad que Saint-Simon sitúe su proyecto intelectual bajo los auspicios del neologismo «fisiología social» o que configure el «sistema industrial» como «organismo» o, mejor, como organismo-red (Mattelart, 1994, 1999; Musso, 1997). El organismo social de la era positiva o industrial tiene por principio estructural a la jerarquía de funciones. La red, ya sea material o inmaterial, ya sea de transporte, bancaria o vector de símbolos, es el arquetipo de la organización. Pero, insiste Saint-Simon, para que este proyecto de reorganización social culmine plenamente, se necesita una nueva religión, un «nuevo cristianismo». Revisada y corregida por la escuela sansimoniana, esta primera teoría sobre la sociedad funcional y reticular escorará hacia el determinismo técnico. El economista sansimoniano Michel Chevalier trazará un signo de equivalencia entre la reducción de las distancias de punto a punto y la desaparición de las distancias entre una clase y otra. Al regreso de su largo viaje de estudios en los Estados Unidos, escribe: «Mejorar las comunicaciones, es trabajar por la libertad real, positiva, práctica; es hacer que todos los miembros de la familia humana participen en la posibilidad de recorrer y explotar el globo que le ha sido dado en patrimonio [...]. Es hacer igualdad y democracia» (Chevalier, 1837, pág. 3). El sansimoniano es uno de los primeros pensadores france-

El sistema industrial de Saint-Simon (1821)

Los legistas y los metafísicos son propensos a tomar la forma por el fondo, y las palabras por las cosas. De ahí la idea, generalmente admitida, de la multiplicidad casi infinita de los sistemas políticos. Pero, de hecho, no hay ni puede haber más que dos sistemas de organización social realmente distintos, el sistema feudal o militar y el sistema industrial; y en lo espiritual, un sistema de creencias y un sistema de demostraciones positivas (pág. IX).

A medida que la civilización progresa, la división del trabajo, espiritual o temporalmente considerada, desde el punto de vista más amplio, aumenta en la misma proporción. De lo que se deduce, forzosamente, que los hombres dependen individualmente unos de otros, aunque cada uno de ellos depende todavía más de la masa, exactamente en la misma proporción. Ahora bien, si se continuara tomando la idea vaga y metafísica de libertad, tal y como circula hoy en día, como base de las doctrinas políticas, tendería eminentemente a entorpecer la acción de la masa sobre los individuos. Desde este punto de vista, sería contraria al desarrollo de la civilización y a la organización de un sistema bien ordenado, que exige que las partes estén estrechamente unidas al conjunto y bajo su dependencia (pág. XII).

Las fuerzas temporales y espirituales de la sociedad han cambiado de manos. La verdadera fuerza temporal reside hoy en los industriales y la fuerza espiritual en los sabios. Ambas clases son, además, las únicas que ejercen una influencia real y permanente sobre la opinión y la conducta del pueblo (pág. 50).

Fuente: Saint-Simon, C. H., 1821.

ses que muestran su fascinación por el modelo norteamericano de domesticación del espacio mediante redes. También introduce el cruce entre el pensamiento de la red y el fervor religioso. «Puede compararse el celo y el ardor que hoy desarrollan las naciones civilizadas para el establecimiento del ferrocarril con lo que ocurría, hace algunos siglos, con la erección de las iglesias [...] Si, tal y como se asegura, la palabra religión viene de *religare* [...], los ferrocarriles guardan más relación de lo que se piensa con el espíritu religioso. Jamás existió un instrumento tan poderoso para unir a los pueblos dispersos» (Chevalier, 1852, pág. 20). Concluido el tiempo de la militancia en el seno de la Iglesia sansimoniana, la doctrina del industrialismo, noción acuñada por el maestro, legitimará el espíritu de empresa de los constructores de redes de ferrocarril y de finanzas, de líneas marítimas y de canales interoceánicos.

En cuanto al fundador de la «sociología», Auguste Comte (1798-1857), quien en su juventud secundó a Saint-Simon en la elaboración de la doctrina de la era industrial, formalizará su teoría de la historia distinguiendo en la trayectoria de los modos de conocimiento tres «estados generales»: primitivamente, teológico; transitoriamente, metafísico; finalmente, positivo y científico. Comte sigue así los pasos de las intuiciones de Turgot y de Condorcet, al mismo tiempo que se desmarca del tropismo probabilista de este último y de sus discípulos.

Contra el industrialismo

«La industria se ha convertido en el suplicio de los pueblos», replica Charles Fourier (1772-1837) a los partidarios del industrialismo. El utopista de la «Armonía universal» y del «Nuevo mundo enamorado» no concibe otra reorganización social que la que se atreve al «alejamiento absoluto» respecto del mundo al revés de la «Civilización», síntoma del extravío de la razón y de la represión de las pasiones. El pen-

samiento fourierista acerca del individuo polivalente, la educación integral y la reconciliación del trabajo con el placer diseñará el horizonte de los futuros alternativos al modo de desarrollo utilitario. A pesar de que el eje central de esta matriz utopiense que es la restauración del universo de las pasiones no siempre saldrá ganando. Otra faceta de la crítica del industrialismo: la que encarna Thomas Carlyle (1795-1881). El ataque contra los perjuicios de la era industrial se transforma, para el escritor y ensayista inglés, en nostalgia de la era de los aristócratas del espíritu y del culto a los héroes. Puede decirse, pues, que Fourier y Carlyle simbolizan dos vías emblemáticas del recorrido que emprenderán las formas de crítica y de resistencia a la cultura del régimen industrial y a sus lógicas técnicas.

Desde los primeros pasos de la joven república federal, la cuestión política del proyecto de sociedad subyacente en la implantación del dispositivo industrial ha sido un acicate para las esferas gubernamentales de los Estados Unidos. La discrepancia que enfrenta a Thomas Jefferson (1753-1826) con Alexander Hamilton (1757-1804), consejero de George Washington, ilustra un debate cuyas repercusiones todavía se observarán durante la era digital. El primero preconiza un modelo de sociedad descentralizada, y ecológica por antonomasia, basado en la autonomía conferida a las autoridades elegidas a nivel local y regional y en la restricción del desarrollo de la industria. Un modelo que Jefferson intentará llevar a la práctica no sólo como inspirador del partido demócrata y al amparo de sus sucesivos cargos de vicepresidente y presidente de su país, sino por su práctica como arquitecto. El segundo aboga por un progreso sujeto a la dinámica de la centralización del poder y de la concentración urbana, industrial y financiera. Con Jefferson arraiga una tradición típicamente norteamericana de crítica radical a la megalópolis, basada en la nostalgia de la relación originaria con la tierra, la naturaleza virgen que ha caracterizado la heróica época de los pioneros. Esta tradición se per-

petuará a través de la filosofía de Ralf Waldo Emerson (1803-1882). El concepto de democracia que de ella se desprende exalta el ideal del individuo libre de toda coacción: la libertad de cada cual para actuar a su antojo. «*Fanatics in freedom*, no padecen ninguna mediación»: así es, por cierto, como definía Emerson a sus discípulos, en 1865. En el umbral del tercer milenio, los tecnolibertarios del ciberespacio, feroces adversarios de la idea de Estado-nación, apelarán a esta tradición para justificar su proyecto planetario de «comunidades virtuales».

La razón actuarial

La división del trabajo mental

Desde 1812, Charles Babbage (1792-1871) extiende a las operaciones de la inteligencia el concepto de división del trabajo. Un concepto que Adam Smith sólo había aplicado a las operaciones mecánicas en el seno de la fábrica, al no haber vislumbrado la ganancia de tiempo que la organización del trabajo mental podía aportar a la producción industrial. La idea de la extrapolación del concepto smithiano a las operaciones intelectuales le vino a Babbage al observar cómo había procedido el ingeniero de caminos francés Marie Riche de Prony (1755-1839) para fabricar las tablas logarítmicas y trigonométricas (de 14, 19 y 25 decimales) necesarias para el cálculo del sistema métrico. Este último, en efecto, había distribuido las tareas entre tres secciones o «talleres», de funciones muy distintas. El primero, compuesto por cinco o seis geómetras, estaba encargado de investigar fórmulas sencillas; el segundo, con siete u ocho matemáticos, traducía estas fórmulas en cifras; el último, que contaba entre sesenta y ochenta calculadores, de los que nueve de cada diez sólo se sabían las dos primeras reglas de la aritmética, efectuaba las operaciones

indicadas y confeccionaba las tablas. Así es como Prony logró completar dicesisiete grandes volúmenes. El principio de división del trabajo mental es la base del proyecto de Babbage de construcción de un prototipo de máquina de calcular. Tomando como modelo las tramas de perforación del telar para transmitir los datos, concibe, sucesivamente, una máquina analítica (*analytical engine*) y una máquina de diferencias (*difference engine*). Estos «molinos de cifras» que combinan la panoplia de las técnicas disponibles (máquina de vapor, molino, automatismos de programación, mecánica) «tejen modelos algebraicos lo mismo que el telar de Jacquard teje flores y hojas». Así es como los define Ada Augusta, condesa de Lovelace (1815-1852), hija de Lord Byron, a quien se debe uno de los escasos trabajos publicados sobre estas máquinas en vida del inventor.

Babbage también es autor de diversas obras que ayudan a situar en un contexto histórico su innovadora iniciativa. La primera data de 1826 y consiste en un estudio comparativo de las instituciones de seguros de vida, que sigue siendo uno de los campos privilegiados de las aplicaciones matemáticas. La finalidad práctica de su proyecto de mecanización para el procesamiento de grandes series de números es, de hecho, la de facilitar el cálculo de las primas de seguro por parte de los actuarios. La segunda es un tratado de economía política sobre las artes mecánicas publicado en 1832 con el título de *Tratado de economía de máquinas y manufacturas*. En el prefacio, el autor considera esta magistral síntesis de observaciones e investigaciones realizadas por él en los talleres y fábricas de Inglaterra y del continente como «una de las prolongaciones de su proyecto de construcción del *calculating engine*, que tanto tiempo lo ha tenido superocupado». Allí estudia, en efecto, las distintas modalidades conforme a las que se ha impuesto, dentro del proceso de producción manufacturera, la gradación jerárquica de las operaciones y de las funciones en el seno de la colectividad obrera. «Desde el momento en que se

divide la tarea en varias operaciones, cada una de las cuales exige diferentes grados de fuerza y destreza, el director de la manufactura puede procurarse la cantidad de habilidad y de fuerza que cada operación reclama» (Babbage, 1832, pág. 175). Babbage pregona su fe en el poder de las «máquinas de información». De hecho, es uno de los primeros en hacer extensivo el término a las líneas telegráficas. Cinco años antes de la invención del telégrafo eléctrico (1837), pronostica: «Estas máquinas se han instalado con el fin de transmitir información en tiempos de guerra. Pero el creciente deseo del hombre pronto será, probablemente, el de ponerlas al servicio de finalidades más pacíficas» (Babbage, 1832, pág. 36).

En 1851, Babbage publica un opúsculo sobre la Exposición Universal que tiene lugar en el Crystal Palace de Londres. Un acontecimiento especialmente revelador. Los *free traders* celebran allí su victoria sobre el mercantilismo, y ponderan la alternativa elaborada por el liberalismo frente a las doctrinas del incipiente socialismo que se han expresado en el continente durante las sofocadas revoluciones de 1848. La inauguración del cable submarino que une Dover con Calais convierte este primer eslabón de una red destinada a «rodear el universo» en el símbolo del modelo librecambista de internacionalización. Más prosaicamente, la organización de los *stands* de los expositores permite comprobar la falta de un criterio compartido de clasificación de los «trabajos de la industria de todas las naciones». Los comentarios de Babbage ilustran su creencia en la virtud de las «máquinas de información» en el marco del «intercambio libre y sin límites entre las naciones» tanto de las mercancías como de los conocimientos. Un intercambio que, según él, sólo puede «contribuir al provecho y a la prosperidad de todos» (Babbage, 1851).

EL HOMBRE MEDIO, UNA NORMA FEDERADORA

Babbage, titular de la cátedra desempeñada en su tiempo por Newton en Cambridge, toma la exposición de 1851 como pretexto para abordar un tema que le es muy grato, máxime cuando sus invenciones no siempre encuentran entre las esferas del poder político el apoyo que desearía: la necesidad de construir una política oficial de ayuda a la innovación técnica. Reivindicación que, no lo ignora, está estrechamente vinculada al control de la organización de los intercambios en el plano internacional por parte de los propios científicos. Al esbozar la historia reciente de estos últimos, recuerda que la primera gran asamblea de sabios europeos, organizada en Berlín bajo la presidencia de Alexander von Humboldt, sólo se remonta a 1828 y que algunos invitados no pudieron asistir por falta de visados de salida.

Babbage presta su apoyo al proyecto de organización del primer congreso internacional de estadística, propuesto por el astrónomo y matemático belga Adolphe Quételet (1796-1874). Esta reunión en la cumbre de la comunidad estadística, decidida al término del acontecimiento londinense, tendrá lugar dos años más tarde en Bruselas. Además de representar el primer paso hacia la normalización internacional de las nomenclaturas y de los métodos de observación estadística, brinda el primer ejemplo de estructuración de una red estable de intercambios científicos.

Adolphe Quételet es el catalizador de la razón actuarial. Es el embajador de un modelo de organización de servicios estadísticos y de censo (el que ha implantado para el gobierno de Bélgica, tras la independencia [1830] del país). Ofrece al mismo tiempo una teoría probabilista de planificación de acontecimientos sociales que desemboca en un modo inédito de gestión de la cosa pública. En la base de lo que él presenta como la nueva ciencia de la «física social», está el «hombre medio». «El hombre que tomo aquí en consideración, en la sociedad,

es el equivalente al centro de gravedad en los cuerpos; es la media en torno a la cual oscilan los elementos sociales: será, si así se desea, un ser ficticio para quien todas las cosas ocurrirán conforme a los resultados medios obtenidos por la sociedad» (Quételet, 1835). La tecnología del riesgo, elaborada por las instituciones aseguradoras privadas se extrapola al conjunto del cuerpo social. Las aplicaciones del cálculo de probabilidades abren así el camino a un nuevo modo de regulación social: la «sociedad aseguradora», principio básico del futuro Estado-providencia, materialización institucional de la idea de solidaridad y de interdependencia calculadas (Ewald, 1986). Los valores medios que la tecnología del riesgo permite extraer de la distribución de las series estadísticas (sobre movimientos de población, criminalidad, suicidio y otros «hechos sociales») se convierten en normas de gobierno. El dispositivo estadístico proporciona la herramienta de identificación objetiva de las «fuerzas perturbadoras» del sistema político. Objetiva, es decir no gravada por la antigua distinción de juicios de valor que separan el bien del mal.

En 1885, la creación del Instituto Internacional de Estadística corona la estrategia de estructuración de una comunidad científica, prefigurada en el recinto de la exposición londinense de 1851. La estadística, indiscutiblemente, tiene entonces el viento en popa. Algunos piensan que la ciencia de los números está en vías de sustituir a la historia, como medio de análisis, e incluso llegan a entrever en la instauración de esta racionalización universal el acceso de la humanidad a la «era poshistórica» (Friedmann, 1949). En 1890, con motivo del censo general, la administración federal de Estados Unidos estrena la máquina de tarjetas perforadas, inventada diez años antes por el estadístico Hermann Hollerith (1860-1929), para el procesamiento automático de los datos recogidos. A partir de 1896, esta máquina es industrializada y comercializada por la Hollerith Tabulating Machines Corp., zócalo de la firma IBM (International Business Machines).

Taylor y Ford: la «filosofía del norteamericanismo»

Alrededor del año 1890, Frederick Winslow Taylor (1856-1915) empieza a llevar la contabilidad del tiempo/movimiento en el seno de la fábrica. Los controladores, equipados con un *watch book* o cronómetro disimulado en un libro hueco, rastrean los gestos del obrero. En 1911, el ingeniero vuelca su experiencia de la organización de la división del trabajo en *Principios de management científico*. Coincidencia: 1911 es el año en que la hora alineada con Greenwich y los husos horarios se hacen «universales». La economía política liberal pronto ve en el clásico de la dirección científica, que consagra la aparición de la clase de los gestores, la culminación del recorrido iniciado con la investigación de Adam Smith sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones y continuado con el estudio de Charles Babbage sobre la economía manufacturera (Marshall, 1919). A partir de 1918, el poder soviético, a su vez, rinde pleitesía al taylorismo. No sin antes haber decretado la neutralidad de esta «ciencia de la organización del trabajo». Disociada de su función de explotación capitalista, esta última es consagrada como el prototipo de la organización racional del conjunto de la sociedad socialista. Está en ciernes el *leitmotiv* de la «revolución científica y técnica». La doctrina oficial no parará de proclamar que sólo la sociedad socialista será capaz de rematar esta conmoción, toda vez que el modo de producción capitalista está enzarzado en la anarquía de la competencia.

Para las economías de mercado, quedan todavía por formular los principios de la dirección científica del campo del consumo. En 1908, Henry Ford se permite ofrecer un coche a precio módico. En 1913, introduce en sus factorías los procedimientos de trabajo en cadena. La movi-

lización de la guerra retrasará la aplicación del fordismo como modo global de regulación social. En los años veinte, las técnicas de *marketing* se instalan como herramienta de gestión del consumo masivo. La puesta en circulación de las nociones de gestión de la opinión y de ingeniería del asentimiento indica el embeleso por un nuevo modo de gobierno de la democracia de masas, hábil dosificación de información y censura (Lippmann, 1922; Lasswell, 1927). Los gobiernos han aprovechado las enseñanzas del uso intensivo de la propaganda en el transcurso de la primera guerra total. Espectadoras de la acción y no participantes, las masas, arguyen los teóricos de la opinión pública, deben ser controladas, por su propio bien, por una minoría inteligente, una clase de especialistas. La precoz formulación de estrategias internacionales en la Unión Soviética y en los países del Eje legitimará la contrapropaganda. Sondeos y barómetros de opinión se suman a la logística de la estrategia de salida de la crisis implantada por el *New Deal.* El matemático Paul Lazarsfeld (1901-1976), mascarón de proa de la sociología funcionalista de los medios de comunicación, reivindica el recuento como criterio de cientificidad y se alinea con la demanda de las empresas. Arthur Nielsen, que en los años veinte había acuñado la noción de cuota de mercado (*market share*), implanta, en 1939, el audímetro, la primera medición de audiencia.

En 1929, el italiano Antonio Gramsci interpreta el «fordismo» como un avatar de la «filosofía del (norte)americanismo». Con el nuevo método de producción, se insinúa un modo de vida integral, una cierta forma de pensar y de sentir la vida. La racionalización del sistema de producción lleva a cabo la unión entre fábrica y sociedad, entre vida privada y vida pública. La vigilancia gerencial del trabajo intensivo en cadena se combina con el encuadramiento ideológico en, y de, la vida privada.

La una es impensable sin la otra. La coerción se conjuga con la convicción. Y Gramsci pone como ejemplo la reactivación de las ideologías sexuales, puritanas y dirigidas a la familia, que acompañan al «nuevo industrialismo». También señala que este nuevo modo de regulación social exige la decadencia de los intelectuales no positivos. Sólo los «intelectuales orgánicos» tienen cabida en la sociedad regulada por el tandem taylorismo-fordismo (Gramsci, 1929).

Lobotomía tayloriana y ciencia fordiana constituyen el telón de fondo sobre el que se ponen de manifiesto las distopías de Evgueni Zamiatin (1918, 1921), y *Un mundo feliz* de Aldous Huxley (1932). Los *Tiempos modernos* de Charles Chaplin no andan lejos. La velocidad ha entrado al servicio de la obsesión productivista, la del hombre-medida sometido a desenfrenadas cadencias.

Las ciencias del individuo calculable explosionan a lo largo de las dos últimas décadas del siglo XIX. A la biotipología de Quételet, se suma la antropometría del médico e inventor de la policía científica Alphonse Bertillon, quien reconoce al estadístico belga como su maestro (Lanteri-Laura, 1970). Nomenclatura, índices y perfiles orientan a policías, jueces y médicos forenses en su misión higienista de normalización de las clases peligrosas. Los aparatos registradores de cadencias en la fábrica, en el estadio y en los cuarteles alimentan los conocimientos útiles para el rendimiento de las fuerzas en acción. Pocos ámbitos escapan al ojo del control mediante el guarismo. ¿Acaso no se denomina «servicio de estadística» el servicio de inteligencia del [illegible] implicado en el asunto del capitán Dreyfus, [illegible], injustamente acusado de espionaje en fav[illegible] potencia extranjera? (Canguilhem, 1966).

Prefiguraciones de la sociedad de las redes

LA CIUDAD MUNDIAL Y LA FICHA DOCUMENTAL

En 1895, dos abogados pacifistas, Paul Otlet y Henri Lafontaine, fundan en Bruselas el Instituto Internacional de Bibliografía. Su proyecto es el de constituir el «Libro universal del saber», y «contabilizar día a día el trabajo intelectual de los dos mundos». Para esta nueva ciencia de la organización sistemática de la documentación, las publicaciones científicas no son más que elementos, partes, capítulos, párrafos de una vasta enciclopedia documental que abarca el universo. «Imaginaciones arbitrarias», en la misma veta que la loca empresa clasificadora del lenguaje *a priori* formulado por John Wilkins, en el siglo XVII, comentará Jorge Luis Borges, medio siglo más tarde. Para los especialistas de las ciencias de la información, en cambio, esta iniciativa es cosa de una mente visionaria. Es el signo precursor de una disciplina.

Para catalogar este cúmulo de escritos e iconografías, Otlet (1868-1944) perfecciona el método de la clasificación decimal universal inventado por el norteamericano Melvil Dewey en 1876 y adopta la «ficha» normalizada (12,5 por 7,5 cms.). En vísperas de la Primera Guerra Mundial, el Instituto produce ya un repertorio bibliográfico universal, un repertorio iconográfico universal, un catálogo central de bibliotecas, archivos documentales internacionales, y ya ha establecido una Biblioteca Internacional y un Museo Internacional de métodos documentales. Y sobre todo, el desarrollo del Instituto y del proyecto de construcción de una ciencia de la documentación han corrido parejos con otra iniciativa: la creación, en 1910, de la Oficina Central de la Unión de Asociaciones Internacionales cuya finalidad es la de agrupar en red las «instituciones, federaciones, ligas, congresos, institutos, comisiones, oficinas permanentes, etc., creadas en el transcurso de los últimos cincuenta años» y garantizar «la cooperación y la coordinación

de los esfuerzos con vistas a la reunión de todos los sistemas particulares de unificación y unidades en un sistema general» (La Fontaine y Otlet, 1912).

La finalidad asignada a la Oficina permite ver de otra manera la intuición política que ha influido en la creación del Instituto: «Hacer del mundo entero una sola ciudad y de todos los pueblos una sola familia». Para materializar esta utopía de la ciudad mundial o *mundaneum*, Paul Otlet pelea en Bruselas o en Ginebra asociándose con arquitectos como Le Corbusier. Movido por una ambición aún mayor, formula un proyecto de «Sociedad Intelectual de Naciones» para paliar las carencias de la Sociedad de Naciones (Otlet, 1919). Otlet acuña el término «mundialismo» para destacar mejor la simbiosis con un pensamiento de la red universal, técnico y, a la vez, social. Un pensamiento fraguado al ritmo del enlazamiento del globo, tanto por las redes del cable submarino, el correo universal y otras redes técnicas, como por las múltiples redes ciudadanas que surgen durante la segunda mitad del siglo XIX al amparo del reconocimiento de las libertades de prensa, expresión y asociación, y dan un impulso insospechado a los intercambios entre sociedades civiles. Con el pionero de la psicología social, Gabriel Tarde, al que acude para legitimar su gran proyecto, comparte Otlet una misma convicción: el siglo XIX, con la aceleración de la velocidad de los flujos de información y comunicación, ya ha dado a luz a una opinión de dimensión planetaria y la aparición de los «públicos» modernos es la resultante de medios de comunicación que no dejan de ampliar el «círculo social» «por encima de todas las barreras de clanes, de clases, de confesiones, de Estado, [...] hasta los límites del género humano» (Tarde, 1890). A diferencia de Herbert Spencer y de Émile Durkheim, Tarde, en efecto, hace del «cerebro», en vez del organismo, el *analogon* de la sociedad moderna. Según él, los sistemas sociales no evolucionan desde un estado homogéneo hasta un estado heterogéneo, de una «solidaridad mecánica» a una «solidaridad orgánica». Más bien si-

guen la trayectoria inversa. La unificación de lo múltiple es gradual y la diferencia sigue siendo el alfa y el omega del Universo.

Contrariamente a lo que la fascinación por la sociedad de las redes podrá hacer creer un siglo más tarde, la representación reticular del planeta es, pues, muy anterior a lo que se ha convenido en llamar «revolución de la información». El concepto de red ya hace juego con la noción biomórfica de interdependencia, tomada del lenguaje del universo de la célula (Mattelart, 1999). No es de extrañar, por tanto, que unos cuarenta años después de haber fundado el Instituto Bibliográfico de Bruselas, Otlet anticipe la idea de red de redes. En su libro-testamento, *Tratado de documentación, el libro sobre el libro*, expone la arquitectura de una «red universal de información y documentación». Una red que enlaza centros productores, distribuidores, usuarios, cualesquiera que sean la especialización y el lugar. La gran biblioteca está dotada de pantallas. Gracias al telescopio eléctrico, el libro teléfono permite «leer en casa páginas solicitadas con antelación de libros expuestos en la sala "teleg" de las grandes bibliotecas» (Otlet, 1934).

La descentralización postindustrial

La filosofía sansimoniana de la red permanecía anclada en una concepción centralizadora de la reorganización social. Frente a la cual los movimientos antiautoritarios plantean una «sociedad con el centro en ningún lugar y la circunferencia en todas partes». Disolución de la ciudad y disolución del Estado: estos dos temas se conjugan en las teorías anarquistas desde su nacimiento, es decir, desde la segunda mitad del siglo XVIII. Más concretamente, desde que William Godwin (1756-1836) publica en Londres, en 1793, su *Investigación sobre la justicia política y su influencia en la virtud general y la felicidad*. En su proyecto de sociedad, los individuos movidos por la razón de

autoliberación se reagruparían en pequeñas comunidades, sin leyes ni instituciones sólidas. Un proyecto que Pierre Joseph Proudhon (1809-1865) definirá nuevamente a su manera a la par del auge de las organizaciones y de las luchas de la clase obrera.

Los geógrafos anarquistas combinan el principio proudhoniano de organización descentralizada de la asociación comunal y de libre federación de las libres asociaciones industriales y agrícolas con la hora de la electricidad. Es el eje de las reflexiones que emprende el ruso Piotr Kropotkin (1842-1921) desde la década de 1880. La nueva forma de energía, según él, firma la sentencia de muerte de la civilización de la era paleotécnica. Esta civilización, basada en el raíl y el vapor, la mecánica y las redes de la industria pesada, ha engendrado la concentración de los medios de producción y el apiñamiento en las megalópolis urbanas. La entrada en la era neotécnica significa la liberación del potencial de flexibilidad y de ubicuidad inherente a la electricidad. Con la descentralización como principio, surgirá una sociedad en la que la reordenación territorial irá del brazo de la reordenación de las condiciones sociales. La neotécnica verá como se implanta la ley de la «ayuda mutua» y del «soporte mutuo», tan fuerte como la ley de la lucha por la vida y que, en el transcurso de la historia, ha apuntalado la resistencia de la gente de abajo. Abolidas las fuentes de injusticia y desigualdad que históricamente son la división internacional del trabajo, la oposición jerárquica entre la ciudad y el campo, la industria y la agricultura, entre las tareas intelectuales y las manuales, entre el trabajo y el ocio (Kropotkin, 1899). El modo de organización «mutualista», fruto de un nuevo tipo de contrato social suscrito espontáneamente en todos los niveles territoriales por individuos libres e iguales, convertirá en obsoleta la institución estatal. La concepción de Kropotkin sobre la emancipación social mediante la neotécnica atraerá a geógrafos y planificadores regionales en busca de modelos alternativos de utilización del territorio, especialmente en Inglaterra y en los Estados Unidos.

En 1913, Ananda K. Coomaraswamy, oriundo de la India y formado en Inglaterra, acuña el calificativo «postindustrial». El vocablo es portador de las esperanzas de quienes creen en la inminencia del derrumbamiento de la civilización industrial y en el retorno a una sociedad descentralizada. La originalidad de la contribución de Coomaraswamy, especialista en artes de Extremo Oriente, autor de una obra de referencia sobre el budismo y el hinduismo, está en que vincula la idea de una sociedad postindustrial al ideal del reencuentro con la diversidad cultural amenazada por la centralización y la uniformización practicada por un «sistema unitario mecánico», atrapado por una economía de vocación planetaria y ajeno a cualquier consideración sobre el «alma de la especie». Tema grato a las figuras herederas del Renacimiento indio, desde Tagore hasta Sri Aurobindo. En 1917, el término «postindustrial» es recuperado por el militante de la *Socialist Guild*, el inglés Arthur J. Penty, admirador del utopista William Morris, crítico acerbo de la fe en la máquina (Penty, 1917, 1922). Ese mismo año, el ensayo, de gran éxito, publicado con el título de *El Estado servil,* por Hilaire Belloc, francés nacionalizado inglés, cristaliza la crisis antiestatal. Si la denominación postindustrial permanece entonces un tanto arrinconada, la filosofía que la anima no dejará de alimentar las polémicas y los movimientos más diversos contra los perjuicios del modo global de desarrollo. El neologismo resurgirá durante la década de 1960, en un contexto ideológico muy distinto.

En 1934, Lewis Mumford (1895-1990) retoma el hilo de las intuiciones de Kropotkin y las incluye en el orden del día de las redes de radiocomunicación: «Platón definió los límites del tamaño de una ciudad como el número de personas que podían oír la voz de un solo orador», comenta el historiador norteamericano en su clásico *Técnica y civilización.* «Hoy, esos límites no definen una ciudad sino una civilización. En cualquier sitio en donde existan instrumentos neotécnicos y un lenguaje común están ahora los elementos de una unidad polí-

tica casi tan estrecha como la que fue posible antaño en las más pequeñas ciudades del Ática» (Mumford, 1987, pág. 261). Al mismo tiempo que se renueva la utopía comunicacional, en los Estados Unidos se refuerza una filosofía de las redes que teje un estrecho vínculo entre la historia de las técnicas de transmisión y la de las formas institucionales. Por su parte, el arquitecto de la Escuela de Chicago, Frank Lloyd Wright (1869-1959), al cruzar la tesis socialista de Kropotkin con la filosofía liberal de Jefferson y de Emerson, contribuye a difuminar la tradicional línea de separación política en torno a la cuestión de la descentralización. Su concepción del «espacio orgánico» desemboca en una topografía a-céntrica de unidades reducidas, dispersas y aisladas, pero ligadas y religadas entre sí por una densa trama de redes de circulación. Una forma de implantación que intenta preservar la individualidad al mismo tiempo que crea un nuevo tipo de sociabilidad.

En la Europa enfrentada a la filosofía del (norte)americanismo, comienza a hacer crisis otra utopía: el proyecto pedagógico de iluminación general de los espíritus, heredado de la Ilustración. El ideal de la democracia a través de la extensión progresiva de los valores de la alta cultura es desafiado por el proyecto de democratización masiva mediante productos culturales inscritos en los mecanismos tecnomercantiles.

3. La aparición de las máquinas informáticas

Con la intensa movilización de los recursos científicos, las máquinas inteligentes inician su despegue en el transcurso de la Segunda Guerra Mundial. Al término del conflicto, surgen tres preguntas en torno al estatuto del universo tecnoinformacional. ¿Hasta qué punto las lógicas del enfrentamiento planetario entre el Este y el Oeste configuran el marco geopolítico en el que se desarrolla la innovación técnica? ¿Cuáles son los términos del debate sobre la definición de la noción soberana de «información»? ¿Qué lugar ocupan las nuevas tecnologías de la memoria dentro de la historia de las civilizaciones?

El envite geopolítico: la coacción bipolar

HACIA LA AUTOMATIZACIÓN DEL CAMPO DE BATALLA

En 1936, el inglés Alan Turing formula un nuevo principio técnico: la idea de programa grabado y la de tabla de estado que describe el problema a tratar. Capaz de encarnar cualquier «procedimiento bien definido», su máquina conforma la idea de «máquina universal». En línea con el descubrimiento del mecanismo «cerebro» entre los humanos, señala la vía de acceso a la construcción de un «cerebro electrónico». Rotas las hostilidades, los precursores de máquinas o teorías relacionadas con la futura informática son parte interesada en el esfuerzo de guerra. Tres son los frentes que contribuyen al progreso de las grandes calculadoras: el desciframiento de la correspondencia estratégica del enemigo, las tablas de tiro para uso de la artillería antiaérea y la bomba atómica (proyecto Manhattan). Así es como, en 1939, Alan Turing es reclutado por el Intelligence Service para penetrar el secreto de las máquinas electromecánicas de encriptado *Enigma* puestas a punto por Alemania en el período de entreguerras. En Estados Unidos, Claude Elwood Shannon, investigador en los laboratorios Bell, también se interesa por las claves, mientras que el cibernético Norbert Wiener trabaja en el marco del proyecto balístico. Todos los proyectos norteamericanos dependen del programa del US National Defense Research Committee. El responsable es Vannevar Bush quien, a comienzos de los años treinta, ha puesto a punto el analizador diferencial, primer calculador analógico completo.

En 1947, el modelo de sinergia experimentado contra las potencias del Eje por científicos, sector privado y necesidades de la defensa es reconducido por la *National Security Act.* Esta vez, con el propósito de unir a los actores de la innovación técnica contra el enemigo catalogado como «global», el comunismo mundial. Para el Estado norteamericano se trata de un

salto institucional importante, a diferencia del Estado soviético que, desde su nacimiento, se siente como una «fortaleza asediada» y, por tanto, en estado de permanente movilización. El creciente flujo de los contratos de investigación y desarrollo procedentes del Pentágono, y más tarde de la NASA (instituida en 1958), irrigará el complejo militar-industrial. En 1930, el presupuesto federal participaba con un 14% en la financiación de la investigación privada y pública; en 1947, esta contribución alcanza el 56%. En 1965, el 88% de los fondos para investigación de la industria aeroespacial y el 60% de la electrónica procederán de la misma fuente (Mattelart, 1976). Primer gran logro de esta estrategia que intenta dar respuesta a la amenaza de guerra nuclear: en 1955, la US Air Force inaugura el sistema de defensa aérea de los Estados Unidos, SAGE (Semi-Automatic Ground Environment System). Su arquitectura prefigura los grandes sistemas de interconexión en tiempo real entre ordenadores. Es el primer circuito completo de detección, decisión y respuesta. El sistema enlaza radares instalados en todo el perímetro nacional, interpreta sus señales y dirige a los aviones interceptadores hacia el blanco enemigo. Más que un sistema de armas, SAGE es un «mito, una metáfora de la defensa total» (Edwards, 1989). Se irán sucediendo, a una cadencia infernal, los restantes sistemas de detección: BMEWS (Ballistic Missile Early Warning System), DEW (Distance Early Warning), SACCS (Strategic Air Command Control System).

La omnipresencia del Strategic Air Command (SAC) en las orientaciones de la investigación y el desarrollo atestigua el influjo de la doctrina, que ha madurado durante la guerra, según la cual el potencial aéreo decide la suerte de las guerras (MacIsaac, 1986). Al argumento de la flexibilidad inherente a la aviación se suma este otro, es decir, que al convertirse la guerra, cada vez más, en una «industria en sí misma», sólo el *air power* puede gestionarla racionalmente, y con el menor costo humano. Lo que, de paso, también es una forma de pre-

caverse ante una opinión pública nacional inclinada al pacifismo. El ideal de la gestión automática del campo de batalla (*automated battle management*) toma forma en este contexto (Barnaby, 1986). Los informáticos empiezan a desarrollar su propio discurso sobre los sistemas, la comunicación y el control. El ordenador adquiere su verdadero sentido de «máquina universal», teóricamente capaz de «resolver cualquier problema formulado de forma suficientemente precisa, es decir, que puede ser sistematizado, matematizado, modelizado, reducido a un algoritmo» (Edwards, 1989, pág. 149). La tecnología informacional en sí se convierte en el primer teórico del poder aéreo. Esta ideología preñada de determinismo técnico secundará, en lo sucesivo, la integración de la inteligencia artificial en los sistemas de armas.

LA INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y LOS *THINK TANKS*

En el transcurso de la Segunda Guerra Mundial surge la denominación *Operations Research*, la investigación que tiende a «formalizar modelos de análisis aplicables a las operaciones militares». En el esquema de cooperación permanente civiles-militares, sector privado-sector público, instalado por la *National Security Act*, se trasplanta un eslabón original en la producción del conocimiento-operación: el *think tank* o cajón de ideas. En sus comienzos, esta nueva institución de investigación recicla ingenieros y científicos desmovilizados. El primero, y el más conocido, de los *think tanks* es el que, en 1946, funda la US Air Force en Santa Mónica, en California: la RAND (Research ANd Development Corporation). Este cajón de ideas, que también se convertirá en centro de enseñanza superior, es la cuna del análisis de sistemas (*systems analysis*), de las metodologías sobre la eficacia de los costos (*cost-effectiveness*), del sistema de planificación, programación y presupuestos (*Planning, programming and budgeting*

Norbert Wiener:
una promesa humanista a contracorriente

En 1948, Norbert Wiener (1894-1964) publica *Cibernética o control y comunicación en animales y máquinas*. Esta obra, en la que se entrecruzan observación de procesos de control fisiológicos y neurofisiológicos (contracción del músculo cardíaco, prestaciones del sistema nervioso como un todo integrado) y formalización de una teoría general sobre los sistemas tecnológicos de control, es el punto de partida de la «ciencia del pilotaje» o cibernética. Esta denominación ha sido escogida por su referencia al gobernalle (*governor*) o timón automático de los barcos, uno de los primeros aparatos en haber pensado «por sí mismo», una de las primeras formas, y una de las mejor desarrolladas, de los mecanismos de *feed-back* o retroacción. La concepción cibernética de la causalidad es circular: ya no hay inteligencia central que irradia desde la cima, responsable de la toma de decisiones, hacia la que converge la información y que difunde su decisión a través de una jerarquía de agentes, sino una organización, un sistema, de control descentralizado e interactivo.

Por su potencial para desconcentrar y descentralizar, postula Wiener, la información está en el origen de la «segunda revolución industrial». Una revolución portadora de la promesa de liberación de la ciudadanía. Renunciando en este punto a una estricta definición estadística de información, la extiende al conjunto de los «medios de recogida, utilización, almacenamiento y transmisión de la información»: radio, cine, teléfono, telégrafo, correo, libros, prensa, pero también al sistema escolar y a la Iglesia. La esperanza depositada en las máquinas de comunicar viene acompañada de serias re-

servas: para que estén en medida de contrarrestar la entropía, la información ha de poder circular sin trabas. Ahora bien, en la sociedad contemporánea, el juego del poder y del dinero lo impide y «de todos los factores antihomeostáticos, el control de los medios de comunicación es el más eficaz y el más importante». Para encontrar un sistema de valores morales, susceptible de liberar el potencial liberador de la información, habría que empezar por no pensar en términos exclusivos de venta y de compra y no ofrecer sacrificios al «quinto poder», el mercado. Wiener se inquieta no sólo por la tendencia a la monopolización y mercantilización de las fuentes de información, sino por las implicaciones militares de la ciencia instrumentalizada: «Hace falta una cierta mezcolanza de zalamerías, soborno e intimidación para inducir a un joven científico a trabajar en los misiles dirigidos o en la bomba atómica. Para incitarlos, tenemos nuestras máquinas de medir la audiencia radiofónica, nuestros sondeos de opinión, nuestra recogida de muestras y otras investigaciones psicológicas, de las que es objeto el hombre de la calle; y siempre hay estadísticos, sociólogos y economistas dispuestos a vender sus servicios a estas empresas. Felizmente para nosotros, estos mercaderes de mentiras, estos explotadores de la credulidad, no han alcanzado todavía un grado de perfección tal que todo les sonría» (Wiener, 1948, pág. 168).

Wiener pertenece a una generación convencida de la pertinencia de las políticas del Estado-providencia cuya eficacia, según él, ha podido comprobarse durante el *New Deal*. Sólo la alternativa keynesiana podría, a su juicio, sujetar el factor antihomeostático que se oculta en la racionalidad del mercado. Cree en la misión salvífica de la ciencia y del científico: el nuevo conocimiento ha de evitar que la humanidad se sumerja nuevamen-

te en el «mundo de Belsen e Hiroshima». Su escepticismo le impide, no obstante, compartir la mística del progreso infinito que, en 1945, llevó a Vannevar Bush a proponer en su informe al presidente de los Estados Unidos, *Science: The Endless Frontier*, un programa de apoyo masivo del Estado a la investigación y a la educación, con vistas a acelerar el advenimiento de una era «poshistórica». Un programa que el inicio de la guerra fría arrumbará en los cajones.

System o PPBS) y de las aplicaciones de la teoría de juegos. Igual que ocurriera durante el conflicto mundial, especialistas en ciencias sociales, economistas, matemáticos, ingenieros y físicos son invitados a poner sus conocimientos en común. Inicialmente constituida como departamento de la Douglas Aircraft Company, la RAND se independiza dos años más tarde y se acoge al estatuto de *non-profit independent enterprise* (empresa independiente de carácter no lucrativo). Se perfila una nueva función: el *military intellectual.* Este consejero experto está «tan cómodo en los pasillos del Pentágono o del departamento de Estado como lo estaban los jesuitas en las cortes de Madrid y Viena, tres siglos antes» (Bell, 1962, pág. 33).

Polivalente y pluridisciplinario, este tipo de cajón de ideas se manifestará poco a poco como un lugar estratégico en la producción de un conocimiento orientado hacia la planificación de la sociedad del futuro. Una señal que no engaña: el objeto del contrato conseguido en 1946 por la RAND con la US Air Force es un estudio sobre las posibilidades de los satélites de exploración espacial titulado *Preliminary Design of an Experimental World-Circling Spaceship.* Al patentar, ya en los años cincuenta, una técnica de previsión bautizada *Delphi*, la RAND contribuye a legitimar la idea de que existen métodos objetivos para explorar el porvenir. El procedimiento consiste

en pedirle, en una primera vuelta, a una muestra de expertos que haga una previsión sobre un tema concreto. En la segunda vuelta las respuestas (siempre anónimas y por correo) se remiten a esos mismos expertos quienes, confrontados con las de sus colegas, invalidan o confirman su anterior previsión. Sin embargo, el estudio previsionista no empezará a imponerse hasta la siguiente década. La previsión tecnológica (*technological forecasting*) sacará directamente provecho de los trabajos realizados en el marco del Strategic Air Command. Las técnicas dan un salto: extrapolación de tendencias (*trends*), métodos de grafos (*relevance tree methods*), estudios de tiempos de difusión de las tecnologías (*diffusion times*), investigación morfológica, etc.

En 1958, año crucial si los hay, ya que el año anterior la Unión Soviética ha desafiado a Norteamérica con el lanzamiento del satélite Sputnik, abriendo así un nuevo frente en la Guerra Fría, la lucha por la conquista del espacio, el Pentágono crea una nueva agencia de coordinación de los contratos federales de investigación: DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency). Diez años más tarde, con el fin de facilitar los intercambios entre los distintos equipos contratantes, esta agencia inaugura la red Arpanet, antepasado de Internet. En el seno de esta «república de los informáticos», que depende de los contratos federales y funciona al resguardo del mundo exterior, es donde toma forma la idea según la cual el modelo de sociabilidad que se ha desarrollado en torno a y por mediación de Arpanet puede implantarse en el mundo ordinario. «Los principios de intercambio igualitario y de circulación libre y gratuita de la información en el marco de una red cooperativa gestionada por sus usuarios que constituyen el núcleo del marco sociotécnico del Internet universitario se van a difundir, piensan, con la nueva tecnología» (Flichy, 1999, pág. 113).

Hasta finales de los años cincuenta, el perfil de la investigación contractual responde a demandas engendradas por la

doctrina de la disuasión nuclear y de las represalias masivas: el enfrentamiento con el mundo comunista. La administración Kennedy modifica la situación. La doctrina de la «guerra limitada», respuesta al desencadenamiento de la guerra de guerrillas en los países del Tercer Mundo, determina otras necesidades, impuestas por las, así llamadas, estrategias contrainsurrecionales. En el plano de la innovación técnica, el énfasis se pone en el desarrollo de nuevos dispositivos de vigilancia, de sensores, de alarmas de infiltración, de radiocomunicación, de ordenadores, de enlaces por satélite sobre el terreno. En resumen, se asiste a la aparición de las microtecnologías de la *electronic battlefield* (Klare, 1972). Por lo que se refiere al análisis estratégico, es la inversión en el *social system engineering* la que señala el criterio para la recogida de informaciones con vistas a la elaboración de modelos de simulación de «operaciones». Lo que se espera de los especialistas en ciencias sociales es que aclaren el comportamiento insurreccional (*insurgent behavior*) y construyan modelos analíticos de cambio social y de control social que eviten que las poblaciones civiles caigan en la tentación de recurrir a la violencia. También se esperan propuestas para que el interfaz hombre-máquina sea más eficaz. Esta reorganización implica un nuevo dispositivo estatal. A esta tarea de racionalización es a la que, entre 1960 y 1965, se consagra Robert McNamara, al imponer al Pentágono los métodos de gestión y al crear un *Office of Systems Analysis*. Se lo encomienda a los expertos de la RAND que, al introducir el PPBS, obliga a los planificadores a plantearse la racionalización presupuestaria en función de los objetivos de una política a largo plazo. En el transcurso de la Segunda Guerra Mundial, este matemático de formación ha desarrollado técnicas de análisis de sistemas para el Statistical Control Office del ejército del aire. Cuando John Kennedy le nombra secretario de Defensa, además de enseñar en la Harvard Business School, es director general y presidente de la Ford Motor Co. Al concluir su etapa ministerial, será nombra-

do presidente del Banco Mundial, cargo que desempeñará hasta 1981.

En el terreno diplomático, desde el final de la Segunda Guerra Mundial, el departamento de Estado se ha esforzado en legitimar entre los organismos de las Naciones Unidas su doctrina del libre flujo de la información (*free flow of information*), cada vez más identificada con la del librecambio. Una doctrina que opone a la del Kremlin que, apegado a la tesis de la soberanía nacional, interpreta cualquier desbordamiento de las fronteras como «injerencia» o «agresión» (Schiller, 1976; Mattelart T., 1995). En 1965, Washington propone a los «países del mundo libre» el primer sistema de comunicación de cobertura global: Intelsat (International Telecommunications Satellite Consortium), escaparate de un modelo de opulencia informacional. A principios de los años setenta, con el fin de la carrera espacial y el acercamiento norteamericano-soviético de la Distensión, la conversión civil de las tecnologías servirá de soporte al eslogan de la «revolución de las comunicaciones» acuñado por los publicitarios de Madison Avenue. En cuanto a la Unión Soviética, encerrada en su modelo de control social basado en la escasez de la información, su industria electrónica seguirá funcionando fundamentalmente para atender las necesidades de la defensa.

El envite científico: la definición y la medida de la información

La teoría matemática de la comunicación

En 1949, el ingeniero y matemático Claude Elwood Shannon formula una teoría matemática de la comunicación. Su definición de la información es estrictamente física, cuantitativa, estadística. Se refiere, sobre todo, a «cantidades de información». Hace caso omiso de la raíz etimológica de informa-

ción que denota un proceso que da *forma* al conocimiento gracias a la estructuración de fragmentos de conocimiento (MacKay, 1969; Dubos, 1970). El problema planteado guarda relación con el cálculo de probabilidades: encontrar la codificación más eficaz (velocidad y costo) de un mensaje telegráfico de un emisor para llegar a un destinatario. Este modelo mecánico, que sólo se interesa por el tubo, remite a un concepto behaviorista (estímulo-respuesta) de la sociedad, perfectamente coherente con el de progreso indefinido que se difunde desde el polo central hacia las periferias. El receptor, de alguna manera, está condenado al estatus de clon del emisor. La construcción del sentido no figura en el programa del ingeniero. Hay un corte entre la noción de comunicación y la de cultura. Como observa un especialista de los *Cultural Studies*, este tropismo comunicacional hace referencia a una representación propia de la sociedad norteamericana: «El concepto de cultura es una noción débil y evanescente en el pensamiento social» (Carey, 1974). Esta acepción de la «comunicación» pronto se universalizará.

En cuanto a la noción de «información», tampoco tardará en transformarse en caja negra, palabra clave, llave maestra y comodín, verdadero «proteo de la semántica» escapado de la «caja de Pandora de los conceptos borrosos» (Thom, 1974). Para lo que contará, además, con todas las facilidades, toda vez que numerosas disciplinas de las ciencias humanas, deseosas de participar de la legitimidad de las ciencias de la naturaleza, convertirán la teoría de Shannon en paradigma.

Una matriz contable

El primer ensayo de cuantificación de las actividades de producción y distribución de la información se remonta a 1962 y se debe a Fritz Machlup, conocido por sus trabajos sobre la innovación técnica y las balanzas de pago. El eco-

nomista norteamericano no oculta el margen de incertidumbres que afecta a una empresa de este tipo y, por consiguiente, hace gala de una gran prudencia epistemológica. Lo sorprendente es la modestia con la que enuncia los objetivos prácticos de su investigación: proporcionar una base de reflexión para la reforma de los sistemas de formación. Porque uno de los principales ejes de su estudio es la medición de la productividad de estos últimos. No hay el menor rastro de profetismo sobre el advenimiento de una nueva sociedad del conocimiento. Muy distinto es el contexto intelectual y político en la década siguiente. El tema de la medición de la información se convierte en parte interesada en el debate sobre la «era de la información» y el advenimiento de la «sociedad de la información». Es la tesis que contribuye a legitimar, en 1977, el estudio, en nueve volúmenes, realizado a petición del gobierno de los Estados Unidos por el economista franco-norteamericano Marc Uri Porat sobre la definición y la medición de la «economía de la información».

Llevado por una concepción abierta del espectro informacional, Machlup había evitado reducir la información a las actividades que recurren intensamente a la tecnología y se había planteado interrogantes acerca de, por ejemplo, las prácticas no industriales. En cambio, Porat se centra en los sistemas de información (ordenadores y telecomunicaciones). El resultado es una definición de la información acuñada siguiendo la más pura tradición del almacenamiento digital: «cantidades de datos (*data*) que han sido organizados y comunicados». Al final de su inventario de la contabilidad nacional, desemboca en una clasificación de los «agentes informacionales» en seis sectores: industrias vendedoras de bienes o servicios de información, burocracia pública, burocracia privada, sector productivo público, actividades productivas privadas y hogares. El balance subsiguiente señala que, ya en 1967, la información representaba el 46% del producto nacional bruto de los Estados Unidos y el 53% de la masa salarial.

Estructuralismo y cibernántropo

«El tiempo corto es la más caprichosa, la más engañosa de las duraciones», escribe Fernand Braudel hacia finales de los años cincuenta en la crítica que dirige a los enfoques estructurales tributarios del modelo informacional. La estructura, señala, es una arquitectura y una realidad que el tiempo desgasta y transporta durante mucho tiempo. El tejido de la vida social actual reúne movimientos de origen y ritmo diferentes (Braudel, 1958).

Al alinearse con la teoría de la información, la lingüística estructural, ciencia-guía en los años sesenta, pretende ofrecer a las ciencias sociales un *modelo* que les permita conquistar una identidad y una legitimidad similares a las de las ciencias exactas. El lenguaje como sistema define la sociedad como sistema. La biología molecular, que acaba de descubrir el patrimonio hereditario grabado en el ADN, y el análisis estructural del discurso comparten la misma topografía conceptual: código, sistema de información, programa, signo y mensaje (Jakobson, 1962; Jacob, 1970). El texto es soberano. El sistema de comunicación sólo se somete a las leyes de su estructura interna. El corpus está irreductiblemente cerrado sobre sí mismo. Los receptores, lo mismo que los sujetos de la enunciación y sus intereses, se esfuman.

La transferencia analógica se convierte en regla. En el ámbito de las teorías sobre el desarrollo urbano, por ejemplo, «la ciudad como estructura "publicitaria" y "autopublicitaria", como red de comunicaciones, se convierte en una suerte de máquina que emite mensajes sin cesar» (Tafuri, 1979, pág. 145). Y esta representación de la ciudad como red programada de comu-

nicaciones se refiere a la necesidad del plan de integración. El concepto de «sobrecarga de información» (*information overload*) se concibe como un *input* de información en el sistema urbano, a un nivel que sobrepasa la posibilidad que tiene de procesarla eficazmente, es decir de traducirla a la hora de tomar una decisión, sin error excesivo, sin distorsión, sin demora (Meier, 1962).

Henri Lefebvre, filósofo de la ciudad y de la vida cotidiana, fustiga el fetichismo informacional tras el que se oculta el «panestructuralismo». La fantasmagoría del lenguaje analógico de la información disimula el hecho de que la intensificación de la circulación de la información sólo consigue reforzar el papel de cohesión de un sistema, históricamente desempeñado por la circulación del dinero y de los bienes materiales. Es, según denuncia, la señal precursora del advenimiento de una sociedad gestionada por una «nueva especie» que se considera, se llama, se hace, planetaria y reduce lo que toca, y en primer lugar, las contradicciones: el «cibernántropo», sin duda el «último de los hombres» anunciado por Nietzsche. Traduce el «agostamiento del pensamiento y de la vida». «El cibernántropo ha sabido captar cómo los conceptos de estabilidad, equilibrio, autorregulación, que pretenden ser prácticos y racionales a la vez, vinculan así lo ideal con lo real. Ha comprendido cómo estos conceptos están unidos a los de Norma, de Regla. Y de eficiencia». (Lefebvre, 1967, pág. 195). La única táctica que vale para borrar las pistas y sembrar la confusión en el orden y en los equilibrios cibernantrópicos es el «combate del reciario frente al mirmillón, la red contra la armadura».

En *El siglo XX y la técnica*, escrito en 1950 y publicado en 1954, Jacques Ellul se había mostrado más escéptico respecto de las posibilidades de resistencia ciu-

dadana frente al irreprimible ascenso de un «sistema técnico», ahora autónomo, que definía como totalizante, universalista y autorreproductor. Un «nuevo tirano» que subordina el sistema-naturaleza y el sistema-sociedad a sus particulares criterios de eficacia. Ni la moral, ni la política, cada vez más reducida a técnica, le parecían capaces de orientar el crecimiento técnico. Unas dos décadas antes de que la preocupación comenzara a sentirse en la sociedad, Ellul denuncia el fichaje informático como uno de los mecanismos de neutralización de todas las formas de protesta. Introducido en los círculos críticos de los Estados Unidos por Aldous Huxley quien recomendó su publicación al Center for the Study of Democratic Institutions de Santa Bárbara, la obra será traducida en 1964 con el título de *The Technological Society* y pronto se convertirá en un libro de referencia (Christians y Real, 1979). Otra obra importante de este autor pionero y prolífico: *Propagandas*, publicada en 1962, que amplia el análisis del sistema técnico a través del sistema mediático.

Lo importante es que desde entonces se dispondrá de una matriz contable legítima a la que pueden acudir las autoridades responsables de la formulación de políticas (Porat, 1978, pág. 33). Porat estaba todavía ultimando las conclusiones de su investigación cuando, en 1976, ya figuraba en el documento oficial, redactado bajo la dirección de Nelson Rockefeller, que planteaba las grandes líneas de una *National Information Policy*. Al año siguiente, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE) invita al economista a que construya un modelo con el fin de clasificar a sus países miembros en la escala que conduce a la «sociedad de la información».

A medida que se sucederán las generaciones de máquinas

El peso de la industria del conocimiento

De entrada, F. Machlup se niega a separar los dos componentes de la pareja información/conocimiento (*knowledge*). «Lingüísticamente, señala, la diferencia entre conocimiento e información estriba fundamentalmente en el verbo *formar*: *informar* es una actividad mediante la cual se transmite el conocimiento; *conocer* es el resultado de haber sido informado. "Información", como acto de informar, es producir *a state of knowing en la mente de alguien. "Información", en tanto en* cuanto es lo que se comunica, resulta idéntico a "conocimiento" en el sentido de lo que es conocido. La diferencia, pues, no reside en los términos cuando se refieren a *lo que* se conoce o a aquello de lo que se está informado; sólo reside en los términos cuando han de referirse respectivamente al *acto* de informar y al *estado* del conocimiento» (Machlup, 1962, pág. 15).

El postulado según el cual «producir conocimiento», no sólo es añadir existencias a lo que ya se conoce, sino que es crear un estado de conocimiento en la mente de alguien, le permite a Machlup romper el axioma lineal y abrir camino a un análisis plural de los actores (y de las ocupaciones) que construyen el proceso de información/conocimiento. Los «productores de conocimiento» o «comunicadores» se sitúan, en efecto, a diversos niveles: los *transportadores*, que entregan el mensaje sin cambiar nada; los *transformadores*, que cambian la forma (como la taquígrafa); los *procesadores*, que cambian forma y contenido, pero siguiendo únicamente procedimientos rutinarios de reajuste, combinaciones, cálculos (tal como un contable que prepara un balance); los *intérpretes*, que actúan sobre la forma y el contenido (por ejemplo el traductor); los *analizadores de mensa-*

jes, que conjugan los procedimientos establecidos con su aportación personal de tal forma que el mensaje transmitido se parecerá en algo o en nada al mensaje recibido y, por último, los *creadores originales*. Otro esquema de lectura: el tipo de conocimiento/información. Son cinco los que distingue el economista: el conocimiento práctico, útil para el trabajo, para la toma de decisiones-acciones (todos los conocimientos vinculados a la profesión, a los negocios, a la política, a la gestión del hogar); el conocimiento intelectual (enseñanza científica y cultura general); el conocimiento pasatiempo o entretenimiento; el conocimiento espiritual vinculado a la religión y, por último, el conocimiento no deseado, adquirido por azar y apenas recordado. Al concluir su análisis, Machlup se atreve a una primera valoración del peso de la *knowledge industry* en la economía norteamericana: entre 1940 y 1959, la fuerza de trabajo empleada en este sector en los Estados Unidos ha crecido en un 80%, frente a una media del 23%, en el resto de la economía. En 1960, su participación en el producto interior bruto representaba cerca del 29%.

inteligentes, se hará más profundo el carácter proteiforme de la información. Las colisiones, las recuperaciones, las equivalencias entre la información, el saber, el conocimiento, la cultura, la comunicación, no serán menos recurrentes (Thayer, 1970; Rougemont (de), 1981; Breton, 1987, 1997; Sfez, 1988; Bougnoux, 1995; Ramonet, 1999). En los años setenta, dentro del concepto de información, el sociólogo Edgar Morin incluía los saberes, el saber-hacer, las normas, prescripciones, prohibiciones que constituyen la cultura en cuanto verdadera «genoteca» de las sociedades humanas (Morin, 1974). Unas dos décadas más tarde, la información, para el filósofo de las

técnicas Bernard Stiegler, será «aquello que sólo tiene valor porque lo pierde». Dicho de otro modo, al estar unido su valor al tiempo de la difusión, la información es, por definición, una mercancía de memoria perecedera; abre una nueva forma de temporalidad que contrasta con la del tiempo de elaboración del saber (Stiegler, 1991).

La vaguedad que rodea la noción de información también nimbará la de «sociedad de la información». La temprana voluntad de legitimar políticamente la idea de la realidad *hic et nunc* de esta última podrá con los escrúpulos de la vigilancia epistemológica. Se acentuará la tendencia a asimilar la información con un término procedente de la estadística (*data*/datos) y a no querer ver información sino allí donde hay un dispositivo técnico. De este modo se implantará un concepto meramente instrumental de sociedad de la información. Con la atopía social del concepto se desvanecerá el envite sociopolítico de una expresión supuestamente llamada a designar el nuevo destino del mundo.

El envite civilizacional: una historia de la logística del pensamiento

La tentación determinista

Cada medio es portador de una nueva civilización. Esta idea-fuerza, en ciernes en Condorcet y Lewis Mumford, se desarrolla a partir de los años cincuenta.

El canadiense Harold Innis (1894-1952) intenta demostrar cómo la tecnología de la comunicación ha determinado las formas de poder y, más concretamente, las formas de dominio imperial (Innis, 1950, 1951). El concepto de *bias of communication* o «tendencias de la comunicación» permite distinguir los vectores de comunicación según estén vinculados al tiempo (*time-binding*) —la tradición oral y el manuscrito— o

al espacio (*space-building*) —la tradición mecanizada, representada por la imprenta y la comunicación electrónica—. A cada una de estas tendencias le corresponde una determinada configuración social. La primera tiende a la descentralización y favorece la memoria, el sentido de la historia, las pequeñas comunidades y asambleas, formas dialógicas de poder. La tradición mecanizada es centralizadora por definición. Controla la expansión y el dominio del territorio. Apoyada en la dialéctica centralización/descentralización, refuerza el centro desde las periferias. Cada avance de las tecnologías de alta velocidad de expresión y de transmisión destruye elementos de la comunidad humana. Las desigualdades en la velocidad de las comunicaciones llevan a la constitución de «monopolios de información» —otro concepto fundamental— que son, a la vez, instrumento y resultado del dominio político. Así, según Innis, el verdadero objetivo de la Primera Enmienda de la Constitución norteamericana ha sido el de garantizar la protección del «monopolio del conocimiento» ejercido por la prensa. Al consagrar la libertad de prensa, la Constitución ha sacrificado el derecho del pueblo a hablar entre sí y a informarse mutuamente. Lo ha sustituido por el derecho a ser informado por los otros, en concreto, los profesionales.

Otro canadiense, Marshall McLuhan (1911-1980), resume con una frase lapidaria el tema de la primacía de la tecnología de la comunicación en la formación de las civilizaciones: *El medio es el mensaje*. Vista así, la historia de la humanidad se divide en tres edades: la comunicación natural, oral y gestual, que moviliza todos los sentidos, edad del pensamiento mágico y del tribalismo; la edad de la tiranía de la visión, iniciada por la escritura alfabética y la imprenta, edad del racionalismo abstracto y del nacionalismo, y la edad de la transmisión electrónica que consagra el retorno de todo el teclado sensorial, edad de un nuevo tribalismo, en este caso planetario.

McLuhan confiesa que sus libros no son más que una «destilación» de la intuición de su compatriota Innis. Entre

uno y otro, sin embargo, las diferencias son notorias. Innis es geógrafo y se dedica a la economía política. Sus textos son los de un investigador universitario. Atormentado aún por el espectro del fascismo y movido por el sentimiento de la injusticia, fustiga las formas contemporáneas del control imperial y la influencia de las grandes empresas. Es más bien ateo. McLuhan, por su parte, es especialista en literatura isabelina sobre la que versa su tesis doctoral. Se ha convertido al catolicismo del que es un ferviente practicante (Kerkhove [de], 1990). Sucesivamente calificado de artista cuya escritura entrecortada se compadece con la cultura electrónica, objeto de elogios y de críticas excesivas, promovido al rango de escritor de éxito, da sobre todo la impresión de estar por encima de la sociedad y de la historia. Al postular que el contenido del mensaje es indisociable de la forma que reviste, McLuhan se opone a la dicotomía significante/significado preconizada por el análisis estructural, obsesionado por el texto. La prometida reconciliación entre la forma y el contenido se lleva a efecto, no obstante, en beneficio del acaparamiento del proceso de comunicación por parte de la primera.

Las tecnologías de la memoria

En 1964, el etnólogo y especialista en prehistoria André Leroi-Gourhan (1911-1986) publica en dos tomos *El gesto y la palabra*. El primer volumen trata de la técnica y del lenguaje y el segundo de la memoria y de los ritmos.

Desde la literatura oral y la figuración en general hasta las fichas perforadas y la memoria electrónica, el «antropiano» se ha visto obligado a delegar en los artefactos, en órganos artificiales, sus facultades de registro del corpus de conocimientos, el capital intelectual del grupo. La transmisión de estas «series de programas» ha sido la condición necesaria para la supervivencia material y social. Lo mismo que la herramien-

ta, la memoria del ser humano se exterioriza. Esta historia de la memoria colectiva es la que describe Leroi-Gourhan. La historia de la memoria colectiva como «transmisión de programas» se escalona a lo largo de cinco períodos acompasados por la transmisión oral, la transmisión escrita con tablas e índice, las fichas simples, la mecanografía y, por último, la seriación electrónica.

El etnólogo recurre a un concepto de memoria ampliada. Es, matiza, cualquiera que sea, el «soporte sobre el que se inscriben las cadenas de actos». Una «memoria específica» que se refiere a la fijación de los comportamientos de las especies animales; una «memoria étnica» que garantiza la reproducción de los comportamientos en las sociedades humanas; una «memoria artificial», electrónica, que «garantiza, sin recurrir al instinto o a la reflexión, la reproducción de actos mecánicos encadenados». La idea de realizar mecánicamente una secuencia de gestos técnicos se ha incubado lentamente en el transcurso de los tiempos históricos. Desde los inicios de la hominización, la mano, el lenguaje, el córtex sensomotor, constituyen el triángulo en torno al que giran la historia de la organización de la memoria colectiva y la exteriorización de los órganos de la tecnicidad. La herramienta, realmente, sólo está en el «gesto que la hace eficaz» y la sinergia operatoria entre una y otro supone la existencia de una memoria en la que se inscribe el programa del comportamiento. La realización de programas automáticos es un hecho culminante en la historia humana, similar en importancia a la aparición del hacha-martillo manual (contemporánea del martilleo, la cachiporra y la espátula) o de la agricultura. Esta paciente evolución de las herramientas-gestos-memoria constituye la aventura humana de la planetización.

Replantearse la cuestión del medio, es lo que también hará, en 1977, el antropólogo británico Jack Goody en *La domesticación del pensamiento salvaje*: «Incluso si no se puede reducir un mensaje al medio material de su transmisión, todo cam-

La religión de la infosfera

McLuhan es el primero en actualizar para la edad electrónica el viejo sueño de una humanidad prebabeliana. Es cosa hecha desde su primer éxito de librería, *La galaxia Gutenberg*, en el que introduce la noción de *aldea global*. Una noción que entroniza el vocabulario de lo global, hasta entonces reservado a la estrategia militar, en el ámbito civil, y que está llamado a convertirse en tópico y dar la vuelta al mundo, especialmente a partir de la década de los ochenta del siglo XX. Es el primer aprendiz de brujo de la simbología tecnoglobal. Razón por la que los otros inventores de neologismos sobre la sociedad del porvenir tomarán posición en relación con esta fórmula de choque. También es uno de los primeros en tender un puente entre la videosfera y la infosfera. Aunque sólo fuera en el último capítulo de *Para comprender los medios* (McLuhan, 1964). Por último, y sin duda es un aspecto decisivo, el profesor de Toronto reconstruye una visión religiosa de la integración del planeta acoplable a todas las etapas de la era de la información, cualquiera que sea la generación técnica. Por medio de la cual, la teología se convierte en el culto de las redes.

McLuhan cruza diversas influencias intelectuales. La de Harold Innis, por supuesto. La de la pareja Kropotkin-Mumford sobre el potencial de las redes eléctricas para recrear comunidades. A pesar de que las referencias que hace a estos dos autores rozan la caricatura. «La electricidad no centraliza, descentraliza [...] Veamos la diferencia entre una red ferroviaria y una red de distribución eléctrica. La primera requiere grandes aglomeraciones urbanas y cabeceras de línea. La energía eléctrica, disponible tanto en la granja como en el

despacho del jefe de empresa, no necesita aglomeraciones importantes y permite que cualquier lugar se convierta en centro» (McLuhan, 1964, pág. 78). Por último, está la filiación que establece el converso McLuhan respecto de la obra del teólogo jesuita y paleontólogo Pierre Teilhard de Chardin. De él toma su visión escatológica de la «noosfera» y de la «planetización», esa «masiva toma de posesión de la Humanidad» que, bajo la influencia combinada de las máquinas de comunicar y de un «sobrecalentamiento de Pensamiento» da origen al «individuo coextensivo de la Tierra» y al «Espíritu de la Tierra» (Teilhard de Chardin, 1955). Influencia, ésta, premonitoria, porque las obras de Teilhard se convertirán, en la era del ciberespacio, en el pequeño libro rojo de numerosos feligreses tecnolibertarios.

McLuhan, además, se interesa de cerca por los acontecimientos de su tiempo. En primer lugar, el gran relato de la conquista espacial, símbolo de la culminación del mito de la «gran familia humana» cuya señal de salida se había dado el 17 de octubre de 1957, fecha de lanzamiento del Sputnik. Fecha a la que retrotrae la toma del planeta como «teatro global», en el que los espectadores se han metamorfoseado en actores. En cuanto a la guerra del Vietnam, a través de la autopsia mediológica a la que la somete, le permite ultimar la noción de «aldea global». Primer conflicto transmitido en directo —en el que las audiencias «participan desde su sala de estar»—, esta guerra demuestra el poder de la imagen electrónica para hacer la historia, para hacer la paz. Se estaría instaurando, según pronostica, un «verdadero comunismo planetario», mucho más real que el que anuncia el aparato de propaganda del comunismo mundial. La separación militares/civiles se iría disipando mientras que disminuirían las fuentes de enfrentamiento en un Tercer Mundo que colmaría su retraso respecto

de los países industrializados mediante un desarrollo a marchas forzadas, al ritmo de la expansión de la tecnología electrónica. Un Tercer Mundo que se supone todavía próximo a la cultura oral y tribal y que mejor que nadie debería sacar provecho del nuevo tribalismo electrónico planetario y del retorno al conjunto del teclado sensorial (McLuhan y Fiore, 1968).

Las fuentes del intercambio desigual y la complejidad de las culturas pagan el pato de este igualitarismo con trazas de determinismo. El *One-World* de la red global ha desactivado la fuerza subversiva de la utopía antiindustrialista de los primeros pensadores de la red eléctrica como portadora de un proyecto de sociedad más justa. ¡Adiós protestas por los «monopolios de conocimiento»! En el mismo momento en que el idealismo mcluhaniano se dispara en los medios, Lewis Mumford, por su parte, de vuelta de cualquier creencia profética sobre las virtudes salvíficas de los artefactos de la comunicación instantánea y del sistema de almacenamiento de la información, condena la «compulsividad tecnológica» y predice el reinado de la «Megamáquina» y del «Hombre organizacional». Ojo panóptico, el ordenador ocupa el sitio de Dios (Mumford, 1967, 1970).

bio en el sistema de las comunicaciones tiene necesariamente importantes efectos en los contenidos transmitidos» (Goody, 1977, pág. 9). Su análisis de los efectos de la escritura en los «modos de pensamiento» (o los procesos cognitivos) resulta ilustrativo a este respecto.

Una vez reconocida la fundamental aportación del enfoque civilizacional a la reflexión sobre las tecnologías de la memoria, y de forma más general sobre la cuestión del medio, con-

viene añadirle el enfoque sociopolítico. En cada civilización, en efecto, cada área histórico-geográfica construye su modo de apropiación e integración de las técnicas, que da origen a configuraciones comunicacionales múltiples con sus respectivos niveles, ya sean económico, social, técnico o mental, y sus distintas escalas, local, regional, nacional o transnacional. Esta historicidad concreta de los modos de implantación de las técnicas es la que ignorará el discurso milenarista sobre el ciberespacio al darle la espalda al interrogante sobre la construcción social de las funciones y de los usos de las nuevas herramientas inteligentes (Lévy, 2000). En su momento, André Leroi-Gourhan había presentido el obstáculo de cierto pensamiento civilizacional cuando manifestaba su desacuerdo con la visión, marcada por el «signo de todos los apocalipsis», de Teilhard de Chardin: «La humanidad puede seguir esperando el "punto omega" durante milenios y, como en el año 1000, tendrá que organizar la espera y seguir viviendo» (Leroi-Gourhan, 1964, vol. 2, pág. 267).

4. Escenarios postindustriales

La futurología técnica instala el decorado que ambienta la construcción de las ideas encargadas de anunciar, cuando no de explicar, que la humanidad está en el umbral de la nueva era de la información y, por tanto, de un nuevo universalismo. Aparecen, sucesivamente, tres focos de emisión: las ciencias sociales, la investigación previsional y la geopolítica.

El debate sociológico

Del discurso de los fines a la sociedad postindustrial

En los años sesenta, la tesis del fin de la ideología es el banderín de enganche de numerosos politólogos y sociólogos, principalmente norteamericanos. La cuestión incluso ha recibido el beneplácito internacional durante la reunión organiza-

da en Milán, en septiembre de 1955, por el Congreso para la Libertad de la Cultura —organismo fundado en Berlín en 1950—, sobre el tema «El futuro de la libertad». Entre los ciento cincuenta participantes en esta reunión mundial de políticos e intelectuales en torno a la «sociedad libre» figuran personalidades tan diversas como los socialistas ingleses Hugh Gaitskell y Richard Crossman; Arthur Schlesinger Jr., futuro consejero del presidente J. F. Kennedy; el economista Friedrich A. von Hayek, quien, al concluir la guerra, había fundado la Sociedad del Mont-Pélerin, cabecera de red de una internacional ultraliberal que tiene a las tesis keynesianas y marxistas en su punto de mira y no dejará de machacar que el individuo-emprendedor es la única medida de todas las cosas; el profesor Raymond Aron, que acaba de publicar *El opio de los intelectuales*, y los sociólogos norteamericanos Daniel Bell, Seymour Martin Lipset y Edward Shils. Fin de la era de la ideología, fin de lo político, fin de las clases y de sus luchas, pero también fin de los intelectuales protestatarios y fin del compromiso. Todos estos eclipses están de actualidad. Lipset y Shils llegarán a postular que el análisis sociológico está acabando con los prejuicios de la ideología y acreditando la legitimidad de la figura del «intelectual liberal occidental» (Shils, 1995; Lipset, 1960).

Otra tesis recurrente, formalizada a partir de 1940 por el filósofo norteamericano James Burnham, que había roto con la obediencia a la IV Internacional (trotskista), recorre entonces los debates sobre los «fines»: la revolución gerencial y el irresistible ascenso de los *organization men*, portadores de una nueva sociedad, la *managerial society*, que prefigura la convergencia de los regímenes capitalista y comunista. Emerge una comunidad de pensamiento. Comentario de Daniel Bell, unos veinte años más tarde: «Cierto número de sociólogos —Aron, Shils, Lipset y yo mismo— fuimos inducidos a considerar los años cincuenta como si se caracterizaran por el "fin de la ideología"» (Bell, 1976, pág. 41).

La sociedad de masas y el fin de las ideologías

La construcción del discurso de los fines se imbrica en el debate sobre el porvenir de la «sociedad de masas». Cuestión lancinante ésta de la esencia de la sociedad de masas y de la masificación. Ya obsesiona a Alexis de Tocqueville quien se hace preguntas sobre el riesgo de uniformización en la «era democrática». Está en el origen de las ciencias sociales a través del debate sobre la disolución de las «comunidades». En el período de entreguerras, alimenta las controversias sobre la crisis de la alta cultura europea. Durante los años cuarenta y cincuenta, la sociedad de masas es el blanco de la crítica que los representantes de la Escuela de Frankfurt dirigen a la estandarización de la «industria cultural» así como de los análisis de David Riesman y de su equipo sobre la muchedumbre solitaria (*lonely crowd*). Apuntalada por el redescubrimiento del tema de la alienación, en sus formas tanto marxiana como weberiana, el tema de la masificación marca la línea de separación entre los intelectuales críticos y los intelectuales integrados. Entre los que le niegan a la sociedad de masas y a la cultura de masas un potencial emancipador y los que, eliminando cualquier interrogante sobre la inscripción de dicha cultura de masas entre los dispositivos de la regulación social, creen en sus virtudes democratizantes, en su capacidad para fomentar una mayor participación de las grandes mayorías y para reducir la distancia entre el centro y la periferia de la sociedad moderna.

Estos antecedentes son los que explican por qué Daniel Bell, en 1958, se permitía esta observación: «La teoría de la sociedad de masas es probablemente la teoría social más influyente en el mundo occidental» (Bell, 1960, pág. 212). Y por qué su colega Edward Shils in-

sistía afirmando que el «espectro de la sociedad de masas» recorría la sociología y que sesgaba la discusión sobre la naturaleza de la «sociedad industrial», su zócalo (Shils, 1960). En el número 2 de la revista francesa *Communications*, Bell desarrollaba la idea de la ambivalencia de la denominación: «Una de las expresiones-referencias favoritas de nuestro tiempo es la de *sociedad de masas*, que se utiliza tanto para expresar el aspecto pasivo de la existencia como su mecanización o la desaparición de criterios de juicio. Estos distintos usos de la palabra reflejan filosofías reaccionarias o progresistas, porque la expresión, en apariencia meramente descriptiva, en realidad está preñada de toda una serie de juicios a propósito de la sociedad moderna» (Bell, 1963, pág. 1). Esta revista, a su vez, era parte interesada en la polémica toda vez que acababa de ser fundada por Roland Barthes, Edgar Morin y Georges Friedmann, y era portavoz del *Centre d'études sur les communications de masses* (CECMAS) que los tres acababan de instalar en el seno de la *École pratique des hautes études*.

Recusar los «juicios emitidos sobre la sociedad moderna», y más concretamente, los emitidos por las «filosofías progresistas», es lo que Daniel Bell ha hecho en 1960 en su obra *El fin de las ideologías*. En este ataque en regla contra quienes desprecian la cultura de masas, a los que reprocha la reducción del debate a términos de todo o nada, postula que ninguna caracterización de las democracias industriales contemporáneas puede abstraerse del fenómeno del «fin de la ideología».

En 1960, Daniel Bell, también un ex simpatizante trotskista, publica *El fin de las ideologías*. Trece años más tarde, publica *El advenimiento de la sociedad post-industrial.* Una

obra en la que vincula su anterior tesis del fin de la ideología con el concepto de «sociedad postindustrial». Esta última estaría desprovista de ideología. Bell demuestra que es previsor. Como lo explica el subtítulo de la obra: *un intento de prognosis social.* Extrapolando tendencias (*trends*) estructurales observables en Estados Unidos, construye una sociedad-tipo ideal. Una sociedad sometida a una quíntuple mutación: el desplazamiento del principal componente económico (paso de una economía de producción a una economía de servicio); la oscilación en la estructura de los empleos (preeminencia de la clase profesional y técnica); la nueva centralidad adquirida por el conocimiento teórico como fuente de innovación y de formulación de políticas públicas; la necesidad de jalonar el futuro, anticipándolo, y el auge de una nueva «tecnología intelectual», dirigida hacia la toma de decisiones. El sociólogo insiste tanto en la idea de desmaterialización del trabajo en la economía postindustrial que, de buenas a primeras, afirma que, como consecuencia de la impronta que la dinámica de la codificación del trabajo deja en la innovación, la nueva sociedad ya no se caracteriza por la *labor theory of value* sino por ¡la *knowledge theory of value*! Para desarrollar este tema, Bell confronta la teoría de la burocracia de Max Weber con la teoría de las clases de Marx. Al optar por el calificativo «postindustrial», Bell se desmarca de las otras denominaciones en circulación, especialmente la de «sociedad poscapitalista», acuñada por Ralf Dahrendorf en 1959. La referencia postindustrial le parece más adecuada para significar, por un lado, que se vive en un «tiempo intersticial» en el que las nuevas formas no se manifiestan todavía con claridad y, por otro, que las fuentes de estas conmociones son, antes que nada, «científicas y tecnológicas». Bell no hará suya la expresión «sociedad de la información» hasta finales de los años setenta: «Cada sociedad es una sociedad de la información y cada organización —escribirá entonces— es una organización de información, lo mismo que cada organismo es un organismo de

información. La información es necesaria para organizar y hacer funcionar cualquier cosa, desde la célula hasta la General Motors» (Bell, 1979, pág. 169).

Lo que resulta inédito, y decisivo, en la sociedad postindustrial, es la expansión de los «servicios humanos» (salud, educación y servicios sociales) y, sobre todo, la inflación de «servicios técnicos y profesionales» (investigación, evaluación, procesamiento informático y análisis de sistemas). La tasa de crecimiento de la clase de los profesionales y los técnicos está dos veces por encima de la media de la fuerza de trabajo. La de los científicos e ingenieros tres veces. Así se ha ido formando una nueva *intelligentsia* que se acomoda en las «universidades, organismos de investigación, profesiones y gobierno». Desde el punto de vista de la estratificación y dentro de la escala de poder, la figura dominante de la sociedad industrial era el hombre de negocios y el lugar social más importante, la empresa. En la sociedad postindustrial esta centralidad le corresponde a los científicos, a la universidad y a los centros de investigación. Al definirse la clase en virtud de la ocupación, esta categoría social es la que codifica y somete a prueba el saber teórico, el «principio medular» de la sociedad postindustrial. Al alumbrar los más diversos ámbitos de experiencia, los sistemas abstractos de símbolos que elaboran sellan la suerte del empirismo. Mientras que la sociedad preindustrial era un juego «contra la naturaleza», la industrial era un juego contra la «naturaleza fabricada», y la sociedad postindustrial es un «juego entre las personas». La organización del mundo científico, y la de cualquier equipo de investigación, puede servir de imagen: cooperación y reciprocidad, mejor que jerarquía y coordinación.

Sabios por encima del bien y del mal

La «comunidad de la ciencia» extrae su legitimidad de su naturaleza carismática. Universalista y desinteresada, esta «comunidad carismática» está liberada de la ideología, «en el sentido de que no postula un conjunto de creencias formales, pero tiene un *ethos* que implícitamente prescribe reglas de conducta [...] Está muy próxima del ideal de la *polis* griega, una república de hombres y mujeres libres unidos en la búsqueda común de la verdad» (Bell, 1973, pág. 380). La vitalidad del *ethos* permite que la comunidad científica se defienda de la burocratización, el servilismo político, el totalitarismo. La ciencia es una vocación. «Su aspecto carismático le confiere esta cualidad "sagrada" en cuanto modo de vida para sus miembros. Igual que la cristiandad, esta dimensión carismática hace que tenga el atractivo de una utopía recurrente e incluso del mesianismo. Esta tensión entre estos elementos carismáticos y las realidades de la organización a gran escala es la que configurará las realidades políticas de la ciencia en una sociedad postindustrial» (Bell, 1973, pág. 408). Hay una ruptura entre esta *intelligentsia* liberada de la ideología y adicta a la tecnociencia y los intelectuales de formación literaria «dominados por modos de pensamiento hedonista, nihilista y apocalíptico».

Programación lineal, simulación, teoría de la información, cibernética, teorías de la decisión, teoría de juegos, teoría de la utilidad: todas estas nuevas «tecnologías intelectuales» sustituyen los juicios intuitivos por el algoritmo. Ayudan a definir la acción racional y a identificar los medios para conseguirlo, y ofrecen la posibilidad de gestionar la «complejidad organizada» (complejidad de grandes sistemas y organizaciones, complejidad de la teoría que cada vez manipula más variables). Lo mismo cabe decir de la «complejidad desorganizada», porque la teoría de probabilidades ha progresado mucho en el «problema del hombre medio».

Monitoring the social change y, por consiguiente, crear los mecanismos para anticipar el futuro: tal es la consigna para acceder a la era postindustrial. Gracias a las nuevas técnicas de la previsión, resulta factible reducir el margen de indeterminación del futuro económico. Los métodos de evaluación (*technology assessment*) están ahí para contribuir a la regulación del crecimiento de las nuevas tecnologías. El Congreso de los Estados Unidos, por ejemplo, se ha dotado de una *Technology Assessment Office*, en virtud de una ley votada en 1967. Sólo la planificación y el control de la tecnología mediante mecanismos de regulación política están en medida de contrarrestar la *market economy*, sesgada por diversas voluntades privadas, y hacer que se respeten las «necesidades comunes» a cargo de la «economía pública», el «sector público» todavía llamado *public household* (en contraposición a *domestic household*), que constituye un «sector terciario» respecto de la economía de mercado y la economía de los hogares. Es lo que dice Bell cuando se refiere a la cuestión, primordial para la sociedad postindustrial, de las desavenencias entre el *economizing mode*, atrapado por la eficacia funcional y la gestión de las cosas (y de los hombres administrados como tales) y el *sociologizing mode*, para el que la toma en consideración de valores no económicos implica necesariamente pérdida de eficacia y reducción de la producción. Frente a esta divergencia entre «costos privados» de la empresa y «costos sociales» (*externalities*, en el lenguaje de los economistas), el único árbitro posible es el principio de responsabilidad social.

LAS FILIACIONES DE LA NUEVA SOCIEDAD FUNCIONAL

¿Qué merece tenerse en cuenta en el tipo-ideal «sociedad postindustrial»? En primer lugar, el anclaje de las doctrinas organizacionales durante la larga historia en el transcurso de la que se ha construido el paradigma de la sociedad funcional

cuya culminación debiera producirse en la era postindustrial. Bell hospeda a tres personajes en el panteón de la tecnocracia: Saint-Simon, bautizado como «padre de la tecnocracia», Frederic Winslow Taylor y Robert McNamara. Observemos, además, que Saint-Simon es uno de los autores más citados (no menos de veinte menciones). Para ilustrar la funcionalidad de la sociedad-organismo en la era del postindustrialismo, Bell recupera incluso su imagen de la orquesta o de la tripulación del navío (Taylor, por su parte, maneja la imagen del equipo deportivo). Y está claro que su profesión de fe en la «comunidad carismática» del saber positivo nada tiene que envidiar al «nuevo cristianismo» del filósofo francés. Por último, Bell reitera la denuncia que Saint-Simon había hecho del espíritu negativo encarnado por los «literatos».

A continuación, la visión de la historia que subyace en la noción postindustrial. Lineal, se corresponde con el esquema de la historia-modernidad-progreso o, como diría Fernand Braudel, con la concepción de la historia en lonchas. Su horizonte es la teoría matemática de la información. Prisionera del cálculo de probabilidades y de la ideología del crecimiento, además exponencial, la historia se desarrolla según un modelo de evolución mecanicista emparentado con el que, en 1960, diseñara Walt W. Rostow en su «Manifiesto no comunista» sobre las «etapas del crecimiento económico» (sociedad tradicional/sociedad en transición/sociedad de despegue (*take-off*)/ sociedad de madurez económica/sociedad de consumo de masas). El progreso llegaría a los llamados países atrasados mediante la difusión de los llamados países adultos. Los flujos de la innovación, del cambio social, parten de arriba hacia abajo, de los emisores centrales y de las élites técnicas hacia los administrados, de las sociedades que han alcanzado la etapa superior de la «modernización/desarrollo» a las sociedades de los escalones inferiores. Este recorrido tiene un nombre, acuñado por la sociología de la modernización: *westernization* (occidentalización).

Por último, la cancelación del pensamiento de la red. La idea de irradiación desde el centro hacia las periferias se conjuga a todos los niveles jerárquicos. Bell, por encima de todo, cree en la misión del Estado-providencia que, en su tarea planificadora, también es una estructura centralizada. Hay, pues, una ruptura respecto de la primera generación del pensamiento postindustrial basado en las formas descentralizadas de organización (véase el cap. 2). Ruptura también, por consiguiente, con los herederos, más o menos allegados, de este pensamiento descentralizador, que hacen oír sus voces en aquellos mismos años setenta. Una de las primeras revistas ecologistas que hicieron su aparición en Inglaterra, en 1970, se denominaría precisamente *The Ecologist: Journal of Post-Industrial Society*. Toda la década, de hecho, es fecunda en acusaciones contra la ideología productivista de los macrosujetos y en alegatos en favor del regreso a las tecnologías suaves y a los microsujetos (Illich, 1973; Roszak, 1972; Schumacher, 1973; Dickson, 1974).

Las incertidumbres sobre el crecimiento pronto socavarán las hipótesis de este primer esquema de sociedad de la información. Poco importan los flagrantes desmentidos: la visión cientificista habrá conseguido que arraigue la idea de que las doctrinas organizacionales releguen a lo político. Funcional, esta sociedad está gestionada según los principios de la dirección científica.

La investigación funcional

EL *BOOM* DE LA PREVISIÓN

Bell, antes de que le proporcionara el argumento de un libro, tuvo la oportunidad de someter a prueba la noción de sociedad postindustrial, en el marco de su presidencia de la Comisión sobre el año 2000, promovida por la *American Aca-*

demy of Arts and Sciences. Una comisión en la que participaron numerosos científicos y expertos y que dio origen a un informe en cinco volúmenes (Bell, 1968). Este documento ilustra la moda del pensamiento previsional. La segunda mitad de los años sesenta asiste, en efecto, al florecimiento de escenarios de posibles futuros al mismo tiempo que se van tejiendo las redes de la profesión. En 1966, se funda en Washington la World Futures Society. En 1968, el Institute for the Future. El tema es objeto de conferencias: en Oslo (1967), en Kyoto (1970). Se lanzan revistas que llevan por nombre *The Futurist, Futures, Technological Forecasting.* Francia no se queda atrás puesto que tendrá una escuela propia de prospectiva con la que hay que relacionar a Gaston Berger, fundador en 1957 de *Prospectives*, emanación del Centre d'Études Prospective y a Bertrand y Hélène de Jouvenel que, nueve años más tarde, crean *Analyse et Prévision* para garantizar la difusión de los trabajos iniciados a partir de 1960 por el Comité International Futuribles. En 1975, como resultado de la fusión de ambas revistas, surge *Futuribles.*

Para los *think tanks* o cajones de ideas, la segunda mitad de los años sesenta se revela como un período afortunado. Recordemos que los métodos previsionales efectúan entonces un salto cualitativo (véase el cap. 3). La elaboración de escenarios de anticipación se convierte en un mercado. Los *professional prognosticators* ofrecen sus servicios a las empresas y a los gobiernos ávidos de consejos y dispuestos a pagar. Es el cauce por el que el gran público se familiariza con la nueva era tecnoinformacional. Así se hablará de Herman Kahn, antiguo miembro de la Rand Corporation y cofundador del Hudson Institute, quien, tras haber elaborado numerosos escenarios sobre la estrategia nuclear (él es el que inventa para el Pentágono el lenguaje de la «escala de escalada»), redacta, a petición de la Comisión sobre el año 2000, el segundo volumen del informe final. Pronostica que en la sociedad postindustrial (y pospenuria) se trabajará, como mucho, entre cinco y siete horas

Sociedad postindustrial, sociedad programada, revolución científica y técnica

En 1967, aparece en Praga, en checo y en eslovaco, *La civilización en la encrucijada*, obra del sociólogo Radovan Richta y su equipo de investigación de la Academia de la Ciencia. En octubre de 1968, también en Praga, se editará una edición en inglés. Su concepto clave: la «revolución científica y técnica», un concepto que acumula ya una larga historia en los países del bloque comunista, pero que Richta explota, no ya para seguirle los pasos a la vulgata dominante según la cual sólo el comunismo está en condiciones de liberar el potencial de las fuerzas de la técnica, reprimidas por el capitalismo, sino para afirmar que está naciendo una civilización de nuevo cuño: la «civilización postindustrial», la «civilización terciaria» o la «civilización de los servicios». Al poner de relieve el papel principal otorgado a la ciencia así como al personal técnico y profesional, y al insistir en la emergente polarización entre actitudes «progresistas» y «conservadoras» frente a este cambio estructural, arremete contra el dogma de la centralidad de la clase obrera en la construcción de la sociedad socialista. En todo caso, así lo interpretará la censura que prohíbe su difusión y obliga a Richta a hacer su autocrítica. Traducido al francés en 1969, el libro tendrá un profundo impacto sobre el debate que agita a la izquierda en torno al porvenir del proyecto comunista.

Ese mismo año aparece *La sociedad postindustrial: nacimiento de una sociedad*, de Alain Touraine. A pesar de que da título a la obra, el sociólogo prefiere a la expresión «sociedad postindustrial» esta otra de «sociedad programada», esa sociedad de nuevo cuño «que se forma ante nuestros ojos». «Se las llamará sociedades post-

industriales si se quiere marcar la distancia que las separa de las sociedades de industrialización que las han precedido y que todavía se mezclan con ellas tanto bajo su forma capitalista como bajo su forma socialista. Se las denominará sociedades tecnocráticas si se las quiere llamar con el nombre del poder que las domina. Se las llamará sociedades programadas si se las quiere definir en primer lugar por la naturaleza de su modo de producción y organización económica. Este último término, toda vez que indica de forma más directa la naturaleza del trabajo y de la acción económica, me parece el más útil» (Touraine, 1969, pág. 7). De hecho, sólo en la larga introducción que le da coherencia a los cuatro capítulos, procedentes en su mayoría de artículos cuya publicación se ha escalonado entre 1959 y finales de 1968, se menciona el primer término.

¿Cuál es la naturaleza de los conflictos en una sociedad en la que las nuevas formas de dominación social exceden del marco de la dicotomía capital/trabajo y en la que las luchas contra la explotación económica, y por tanto la clase obrera, dejan de tener la centralidad que poseían en la sociedad industrial? Una sociedad en la que la influencia del poder tiende a ser global, más difusa y menos abiertamente autoritaria, y que intenta reducir el conflicto social mediante una «participación dependiente» de aquellos y aquellas que están sometidos a los aparatos de decisión económica y política. ¿Cómo puede, en esta «sociedad de alienación que seduce, manipula e integra», expresarse, frente al cambio programado, la «protesta creadora»? Para el sociólogo francés, el análisis de las mutaciones del «juego social» y de las interacciones de sus actores, desplaza el de las conmociones tecnológicas y científicas que, para Bell, era la fuente de la sociedad postindustrial. A lo largo de los cuatro capítulos se pasa revista, sucesivamente, a las

antiguas y nuevas clases sociales, movimientos estudiantiles, racionalización de la empresa y vínculo ocio-trabajo-sociedad. Desde una perspectiva comparativa con la visión de la sociedad postindustrial de Bell, el capítulo sobre los movimientos estudiantiles es, sin duda alguna, el más sugestivo. Escrito en la estela de la crisis política y social desencadenada por los acontecimientos del mayo francés de 1968, ofrece una imagen de la universidad marcadamente contrastada respecto de la de su colega norteamericano. La universidad ya no es el santuario de la comunidad carismática, sino la cuna de un movimiento social antitecnocrático. Al movilizarse frente a la rigidez del sistema de decisión política y administrativa de esta institución en plena descomposición, la juventud estudiantil revela el carácter de los conflictos sociales en las sociedades programadas.

En cuanto al último capítulo, referido al ocio, originariamente publicado en la revista *Esprit*, en 1959, su principal interés reside en que atestigua la precocidad de la posición del sociólogo de la acción frente a las escuelas críticas de los medios y de la cultura de masas: «No hacen sino defender una concepción aristocrática de la sociedad y reforzar un modelo jerarquizado de consumo» (Touraine, 1969, pág. 305).

diarias, cuatro días a la semana, treintainueve semanas al año, y se disfrutará de trece semanas de vacaciones. Diseña la futura topografía de las distintas sociedades según la posición que cada una de ellas debería ocupar en la escala por la que se asciende a la condición postindustrial. El criterio de un planeta que en el año 2000 comprende veintiún países postindustriales: doce «visiblemente postindustriales» (EE.UU., Canadá, Escandinavia, Suiza, Francia, la RFA y el Benelux) y nueve

«parcialmente postindustriales» (la Unión Soviética, Checoslovaquia, el Reino Unido, Italia, Israel y Australia, entre otros). Argentina figura en el escalón «industrial avanzado» junto con España, Venezuela, Grecia, Singapur, Hong Kong, Taiwan, Corea del Sur y Corea del Norte. Mientras que Chile está clasificado como «industrial», a la par de México, África del Sur, Cuba, Libia, Perú y Turquía. En cuanto a Brasil, está relegado al peldaño «parcialmente industrializado», al mismo nivel que China, la India, Paquistán o Egipto.

Y sobre todo se hablará del consultor independiente Alvin Toffler, autor de los éxitos de venta *Future Shock (El «shock» del futuro*, 1970) y *The Third Wave* (*La tercera ola*, 1979), a quien, en palabras del *Time*, le cumplirá «llevar las masas al futurismo» (Krantz, 1996, pág. 42).

La democracia interactiva

Antiguo marxista, Toffler ha indicado con claridad la función operacional de los escenarios de anticipación. Para evitar el «traumatismo del choque del futuro», hay que crear entre los ciudadanos el deseo del futuro en el marco de una «nueva teoría de la adaptación». Es misión de la «estrategia de la democracia prospectiva» (*anticipatory democracy*) la de permitir que todos los ciudadanos corrientes, y no sólo un puñado de élites, tomen el Futuro en sus manos (Toffler, 1976). El horizonte de expectativas que pronostica se caracteriza por la democracia interactiva, la desmasificación de los medios, el pluralismo, el pleno empleo, la flexibilidad. Y, sobre todo, por el fin del «peligroso anacronismo» del Estado-nación y por una nueva estratificación, la que enfrente a los arcaicos con los modernos y sustituya a la oposición entre ricos y pobres, entre capitalismo y comunismo. La «democracia interactiva» consiste, en aquel entonces, en los proyectos de ciudades cableadas, propuestos por los cajones de ideas y que se conver-

Sociedad activa y tecnocomunitarismo

Es Amitai Etzioni, especialista en organizaciones modernas y docente en la Harvard Business School y en Columbia, quien introduce en el debate sociológico sobre la nueva sociedad el tema de la democracia participativa. Rechaza el término «postindustrial», porque, según él, la sociedad del futuro, por encima de todo, será «activa» y «posmoderna». Son las dos denominaciones que utiliza ya en 1968 en una obra sobre la «sociedad activa». No obstante, es menos explícito acerca del concepto de sociedad postindustrial que acerca del otro. La entrada en el período posmoderno corresponde, según él, al desafío lanzado, desde finales de la Segunda Guerra Mundial, por las tecnologías de comunicación y conocimiento al sistema de valores heredado de la era industrial. El dilema de la sociedad posmoderna es esencialmente un dilema moral. Se sitúa a escala del dominio de los instrumentos que ha creado. La sociedad posmoderna debería dar paso a la era de la «participación de masas» (Etzioni, 1968). De ahí el concepto básico de «sociedad activa» que contrasta con las reticencias expresadas por Bell a propósito del tema de la «democracia participativa» en el transcurso de sus análisis sobre la sociedad postindustrial.

Etzioni es un militante del comunitarismo. Una filosofía cuyas raíces sitúa en la Grecia antigua y en los Antiguo y Nuevo Testamento, si bien confiesa la influencia que han ejercido sobre él las enseñanzas de Martin Buber. Las comunidades son esas «redes sociales de gente (*webs of people*) que reconocen al otro como persona y tienen una voz moral» (Etzioni, 1995, pág. IX). El término «vínculo social», conjugado en todas las formas, se convierte en el sésamo de la construcción de esta

nueva «voz moral». Sólo una sociedad responsable (*responsive society*) hecha de vínculos interpersonales tejidos en torno a valores comunes puede invertir la tendencia «Demasiados derechos, demasiado pocas responsabilidades». Las solidaridades comunitarias contribuyen a restaurar las virtudes cívicas en una sociedad en que la noción de derecho ha podido más que la de responsabilidad individual. Esto es cierto para la comunidad familiar, la comunidad escolar, la comunidad de vecinos, la comunidad local, regional, nacional y, más allá, la del género humano. «Nuestra conciencia comunitarista ha de empezar con nosotros mismos y con nuestras familias, pero conduce inexorablemente a la comunidad, largo tiempo imaginada, de la humanidad» (Etzioni, 1995, pág. 266).

Hacia finales de los años sesenta, la filosofía comunitarista inspira el proyecto de *participatory technology system*, bautizado como Minerva, que Etzioni, con el apoyo de la fundación Ford, elabora con el propósito de fomentar los usos de la televisión por cable en el marco de una democratización del proceso de toma de decisiones a escala del municipio. Propone que todas las compañías instaladoras de televisión por cable en zonas urbanas reserven un tercio de su tiempo de emisión a las organizaciones comunitarias no comerciales (Etzioni y Leonard, 1971). En 1979, Etzioni será nombrado consejero del presidente James Carter. Pero lo más importante es que, más tarde, su filosofía no sólo será una de las fuentes del tecnolibertarismo, sino que incitará a numerosos partidos socialdemócratas a buscar una alternativa a la idea de lucha de clases y socialismo. El primero, el partido neolaborista británico.

ten en el lugar de experimentación de la ideología tecnocomunitarista. No es casual que Nicholas Negroponte, profeta de la era ciber, autor de *Being Digital* (1995) y accionista de *Wired*, revista de los enganchados a Internet, haya trabajado, antes de fundar en 1979 el Media Lab del MIT, para la Rand y el IBM Cambridge Scientific Center, sobre este tipo de prospectiva urbana. Otro autor imagina incluso una sociedad comunitaria surcada de un lado a otro por «autopistas electrónicas» (Martin, 1978).

El esquema geopolítico de la era global

El advenimiento de la era tecnotrónica

La era global no está ante nosotros. Ya estamos en ella. John F. Kennedy ha sido el primer presidente «global» porque consideraba que «el mundo entero era, en un sentido, un problema de política interior». Esto escribe, hacia finales de los años sesenta, Zbigniew Brzezinski en *Entre dos edades. El papel de Norteamérica en la era tecnotrónica*. En esta obra, el esquema geopolítico que legitima la idea norteamericana de sociedad de la información está claramente explicitado. Este especialista en estudios sobre los problemas del comunismo en la Universidad de Columbia se pregunta por las consecuencias que la eclosión de la «sociedad tecnotrónica» y de la «era tecnotrónica» entrañan para la política internacional. Una sociedad cuya «forma viene determinada en el plano cultural, psicológico, social y económico por la influencia de la tecnología, más concretamente, la informática y las comunicaciones». Una era en la que los procesos políticos se han convertido en globales. A pesar de que disiente del concepto de sociedad postindustrial, porque no expresa las «principales fuerzas que se encuentran en el origen del cambio», coincide en varios puntos con los análisis de Daniel Bell. Comparte, en

concreto, su fe inquebrantable en el papel de la ciencia así como en el de la universidad, destinada a convertirse en «reservorio de pensamientos, intensamente ligados a la vida» y a «garantizar la mayor parte de la planificación política y la innovación social» (Brzezinski, 1969, pág. 31). La red mundial de información que permite la puesta en común de los conocimientos conduce a la formación de élites profesionales internacionales y al nacimiento de un lenguaje científico común, «el equivalente funcional del latín». Brzezinski no considera pertinente la noción de «aldea global» de McLuhan. A pesar de que, a semejanza del canadiense, recurre a los análisis de Teilhard de Chardin para justificar la idea de una «nueva concepción universal del mundo», de una «nueva conciencia planetaria», de una «nueva unidad mundial» en busca de su «propia estructura», del «consenso y armonía sobre los que se apoyará». En vez de un regreso a la comunidad íntima de la «aldea», se asiste más bien, piensa el geopolítico, a la formación de una «ciudad global», es decir, un «nudo de relaciones interdependientes, nerviosas, agitadas y tensas», productoras de anomia, anonimato y alienación política.

Las reflexiones de Brzezinski prolongan el discurso de los fines: «Las ideologías coaccionadas son sustituidas por ideas coaccionantes, pero desprovistas de la escatología que caracterizaba a otras épocas históricas». La pasión dominante, predice, será la de la igualdad (Brzezinski, 1969, pág. 94). Los pilares del «universalismo ideológico» —la religión, el nacionalismo y el marxismo— se esfuman del horizonte intelectual. La última gran fe integradora que fue el comunismo sucumbe al fraccionamiento. No ha alcanzado su primer objetivo: «hacer que se encuentren humanismo e internacionalismo» (pág. 236). Los problemas fundamentales que se le plantean al género humano son los de su supervivencia: es natural, pues, que se vea cómo las preocupaciones ideológicas se difuminan ante las preocupaciones ecológicas.

La diplomacia de las redes

En lo sucesivo, los Estados Unidos son los portadores del proyecto universalista. Roma ha exportado el derecho, Inglaterra la democracia parlamentaria, Francia la cultura y el nacionalismo republicano, Estados Unidos es el foco desde el que irradia la innovación tecnocientífica y la cultura de masas, producto de un modelo de consumo elevado. Los Estados Unidos ofrecen al mundo no sólo un modelo de acción con destino a los hombres de negocios y a los círculos científicos, sino un modo de vida a secas. La confrontación con la novedad forma parte, en efecto, de la experiencia norteamericana de cada día. Su universalismo se explica por el hecho de que la sociedad norteamericana «comunica» más que ninguna otra con el mundo entero. Es el principal propagador de la revolución tecnotrónica. Y como prueba: son ellos los que, mediante el establecimiento de sistemas de satélites, más han hecho para construir una «parrilla mundial de informaciones». Gracias a ese esfuerzo constante, hacia 1975, «por primera vez en la historia, todo el saber de la humanidad será accesible a escala mundial, y la respuesta podrá llegar casi inmediatamente después de la pregunta» (pág. 55).

La nueva apuesta tecnotrónica obliga a definir de nuevo el carácter de las relaciones que los Estados Unidos mantienen con el resto del mundo. Los tiempos del imperialismo y de la *Pax Americana* ya no están en disposición de dar cuenta de las nuevas relaciones «complejas, íntimas y porosas» y de una «influencia» que se hace «casi invisible». La sociedad norteamericana resulta cada vez más difícil de acotar en función de sus fronteras económicas y culturales. Los Estados Unidos se han convertido en la «primera sociedad global de la historia». Prefiguran la «sociedad global» a escala mundial. La revolución tecnocientífica *made in USA* cautiva la imaginación de toda la humanidad (la conquista espacial lo demuestra ampliamente) y resulta inevitable que lleve a las naciones menos

avanzadas a alinearse con ese polo innovador y las incite a imitarlo copiando sus técnicas, sus métodos y sus prácticas de organización.

La interdependencia obliga a pensar en el mundo como si de una unidad interconectada se tratara. La fuerza pura se vuelve obsoleta frente a los complejos problemas de las sociedades contemporáneas. La «diplomacia de las redes» sustituye a la «diplomacia de la cañonera». Del diagnóstico sobre el estado de las relaciones internacionales sometidas al cambio técnico, el geopolítico infiere la necesidad de un *Global Political Planning*. Dos propuestas van en esa dirección: la reestructuración del departamento de Estado y la creación de una subsecretaría de «asuntos globales»; un esquema de cooperación internacional que rompe con la doctrina de la «comunidad atlántica», es decir, la implantación de una «comunidad de países desarrollados». Más realista que un «gobierno mundial», esta gobernancia global de los asuntos del mundo permitiría concentrar todos los esfuerzos en la difusión de los conocimientos científicos y tecnológicos. Bajo la presidencia de James Carter (1976-1980), Brzezinski será nombrado consejero para asuntos de seguridad nacional. En cuanto al deseo de una subsecretaría de Asuntos Globales, habrá de esperar a la administración Clinton para ser satisfecho.

La tesis de Zbigniew Brzezinski sobre el advenimiento de la «diplomacia de las redes» constituye un momento crucial. Durante los años setenta, se habla del fin de la era glacial en las relaciones internacionales, de la decadencia de las estrategias de coerción, de la aparición de interacciones múltiples. El vocabulario de la «interdependencia compleja» construye su nido. La reaparición de la noción de *World Society* no pasa inadvertida. Se presta atención a la multiplicación de polos y flujos, ya sean comerciales, financieros, migratorios, culturales o religiosos, así como a la constelación de actores no gubernamentales articulados en forma de redes (Keohane y Nye, 1972; Muskat, 1973; Burton, 1976). Las firmas transnaciona-

La sociedad posmoderna

En 1979, Jean-François Lyotard (1924-1998) eleva el término de «sociedad posmoderna» a la dignidad de concepto filosófico en *La condición postmoderna*. Esta obra, que en su origen era un informe destinado al Consejo de Universidades del Québec, se ha convertido en un texto de referencia sobre la definición de lo posmoderno. A diferencia de Bell, imbuido de su creencia en la tecnociencia, Lyotard escoge como hipótesis de trabajo que el conocimiento (y las instituciones que lo producen) cambian de estatus al mismo tiempo que las sociedades entran en la era postindustrial y las culturas en la llamada era posmoderna. Un cambio que, al menos en Europa, ha comenzado hacia finales de los años cincuenta, momento en que acaba su reconstrucción. La «condición posmoderna» del saber, a grandes rasgos, es la incredulidad respecto de los grandes relatos que lo legitiman. La incredulidad de fin de siglo es el producto de la disgregación de los grandes relatos de la realización del saber y de la emancipación de la humanidad, procedentes a la vez del idealismo alemán y de la Revolución Francesa. La crisis de estos relatos que la época moderna ha inventado para representarse a sí misma y justificar ideológicamente la cohesión social se confunde con la crisis de la filosofía de la historia como progreso. Ya no hay macrosujetos investidos de una misión redentora. Ya no hay vanguardias ni héroes, lo mismo en el arte que en política o en el ámbito del conocimiento. La legitimación del saber contemporáneo excluye el recurso a la realización hegeliana del espíritu o a la sociedad marxiana sin clases como criterio de validación del discurso científico posmoderno.

Apoyándose en el hecho de que las ciencias y las

técnicas de punta han versado desde hace cuarenta años sobre el lenguaje, el filósofo trata el saber científico como una «especie de discurso». La informática y las máquinas informacionales tienen que ver con el «importante asunto del lenguaje», es decir, «algo que había permanecido ajeno al problema del vínculo social, de la justicia, del porvenir de las sociedades desarrolladas (Lyotard, 1979, pág. 4). La hegemonía de la informática impone una cierta lógica, implica un conjunto de prescripciones en cuanto a los enunciados aceptados como de «saber». Los dos interrogantes formulados por Platón siguen estando de actualidad: ¿Quién sabe? y ¿Quién puede?, ¿Qué es Saber?, ¿Qué es Poder? En esta era en que el principal reto del saber es su transformación en mercancía y su integración dentro de nuevas estrategias industriales y comerciales, militares y políticas, resulta aberrante pensar que el rendimiento/rentabilidad, la eficiencia mensurable en la relación *input/output*, puede ser un criterio de conocimiento.

Lyotard defiende la hipótesis contraria a la que sostiene el filósofo Jürgen Habermas para quien el criterio de validación del saber, en una sociedad dirigida por la técnica y la ciencia como ideología, sólo puede residir en el principio del consenso: los jugadores han de ponerse de acuerdo sobre las reglas del juego y el consenso se obtiene por mediación del diálogo entre individuos, en cuanto inteligencias conocedoras y voluntades libres. Para el autor de la condición posmoderna, la legitimación se alcanza a través del disenso: un sistema informático sólo se legitimará si suscita la invención de nuevas «jugadas» en los juegos que existen, o la invención de nuevos juegos. Hay que encontrar criterios de juicio y de legitimación que tengan valor «local». Para los artistas, los sabios o los lógicos, lo que está en juego es decir o hacer otra cosa. Es lo que Lyotard denomina

la *paralogía* de los inventores, en contraste con la homología de los expertos. El lenguaje de la operatividad, tal como lo entienden los altos responsables y el capital, está, en efecto, en las antípodas de la liberación de la multiplicidad de juegos del lenguaje.

El saber posmoderno es ambivalente. Es, a la vez, un nuevo instrumento de poder y una salida para las diferencias. La derrota del discurso moderno con sus pretensiones de unidad, universalización y totalidad es en sí una prueba de tolerancia y plurivocidad.

les y las organizaciones no gubernamentales movilizadas contra los estragos del modo de crecimiento por ellas encarnado dan al traste con la trama del sistema de relaciones internacionales (Mattelart, 1976, 1989).

En el momento en que Brzezinski imaginaba una arquitectura del mundo orientada hacia el gobierno de la razón científica que encauzara la innovación tecnológica, los nuevos actores de la geoeconomía socavaban el tradicional zócalo de la geopolítica en nombre de la razón mercantil. El discurso de las empresas de talla mundial acerca del *One World* se apoyaba en el auge de las industrias y de las redes de información, liberando del peso de las fronteras a gestores de la producción, consumidores y productos, e interconectándolos en un mercado único que se autorregula, para decretar la irracionalidad del Estado-nación y, por consiguiente, la caducidad de las políticas públicas. Es lo que guía al teórico del *management* Peter F. Drucker, cuando mezcla «sociedad del conocimiento» y *Global Shopping Center* (Drucker, 1969). Desde finales de los años sesenta, la semántica de la globalización pasa a formar parte del lenguaje de los especialistas norteamericanos en relaciones internacionales y entre los *World Leaders*. Este léxico no dejará de tejer su tela planetaria, conjugándose con el referente informacional.

5. Los avatares de las políticas públicas

¿Sigue siendo pertinente el perímetro del Estado-nación para pensar en el desarrollo de las tecnologías? Ésta es la pregunta a la que, durante los años setenta, intentan contestar numerosos países industriales que se apropian de la noción de sociedad de la información y formulan una estrategia para acceder a ella. Años en los que el principio de la regulación parece intocable. En el transcurso de la siguiente década, situada bajo el signo de la desreglamentación y la privatización, se plantea un interrogante de similar naturaleza, pero esta vez a escala de la gobernancia supranacional. Las negociaciones entre Estados Unidos y la Unión Europea sobre la liberalización de los sistemas audiovisuales y de telecomunicaciones están en un primer plano.

El modelo político-administrativo

LA *COMPUTÓPOLIS* NIPONA

Desde comienzos de los años setenta, la estrategia formulada por Japón con vistas a recoger el guante de las nuevas tecnologías se sitúa en el punto de mira de los grandes países industriales. En 1971, un plan elaborado por el Japan Computer Usage Development Institute (JACUDI) fija a la «sociedad de la información» como «objetivo nacional para el año 2000». Epicentro de esta política voluntarista: el MITI, superministerio de comercio internacional y de industria, cuya misión primordial es la de estimular las sinergias entre la investigación y la industria, el sector público y los grandes grupos privados. De este plan emergen los contornos de la sociedad del futuro: un banco central de datos del Estado; sistemas médicos a distancia; enseñanza programada y racionalmente gestionada, capaz de desarrollar un «estado de ánimo informático»; un sistema de prevención y lucha contra la contaminación; un sistema de información para las pequeñas y medianas empresas; un centro de reciclaje de la mano de obra. Como telón de fondo, el modelo *Computópolis*, la ciudad enteramente cableada y dotada de terminales domésticos, con gestión automatizada de flujos de tráfico, una red de raíles y vehículos de dos plazas controlados por ordenador, hipermercados, por así decirlo, sin personal con pago mediante tarjetas magnéticas, informatización del aire acondicionado.

Como punto de convergencia de los bancos de datos y de los centros de documentación científica y técnica, se elevaría, en el centro de Tokio, una torre que abrigaría todos los «reservorios de pensamientos nacionales», dependieran del Estado o del sector privado. Este «reservorio central de pensamiento» tendría por cometido no sólo alimentar la enseñanza y la investigación sino también garantizar, mediante el libre acceso a la información, el nuevo sistema de participación de los ciu-

dadanos. Se contempla un «batallón de paz» informático, con el fin de encuadrar la movilización general en torno a la innovación técnica. Un cronograma esboza las cuatro fases de un proceso que arrancó en 1945 y que ha de hacer de Japón la primera sociedad informacional de la historia. Estas fases se han ido imbricando: el primer período (1945-1970) está marcado por el predominio de la megaciencia y por el tema «país»; el segundo (1955-1980), por la «organización» y la «empresa»; el tercero (1970-1990), por los «servicios sociales» y la «sociedad»; el último (1980-2000), por los «particulares» y el «ser humano». El gobierno y las firmas privadas lanzan proyectos de experimentación social (Highly Interactive Optical Visual System Information - Hi-Ovis) en zonas residenciales, fuera y cerca de Tokio, con el fin de comprobar las actitudes de los hogares seleccionados (la mayoría con ama de casa) frente a estas tecnologías interactivas.

También hace su aparición la noción de vulnerabilidad del sistema informático. En este sentido, se especifica que el servicio de procesamiento de datos no debería estar bajo el control de capitales extranjeros. Toda vez que se «pondría en peligro la independencia económica». La participación de capital extranjero en una empresa deberá ser inferior a la mitad.

El embeleso de Japón por la sociedad de la información quedará reflejado en los discursos de acompañamiento propios del caso. Los escritos del futurólogo Yoneji Masuda prometen una sociedad en la que la creatividad intelectual se anticipa al deseo de consumo material inculcado por la sociedad de la abundancia, en la que la ética de la autodisciplina viene acompañada por la implicación social, en la que el hombre y la naturaleza viven en armonía y en la que el poder centralizado y la jerarquización dejan paso a una «sociedad multicentrada» (Masuda, 1980). Pero en los proyectos Hi-Ovis, mientras que las mujeres son el principal blanco de la prospección de los posibles usos de los artefactos, el equipo encargado del seguimiento y de la evaluación de la experimentación está com-

puesto únicamente por hombres (Cronberg y Sangregorio, 1981). Lo cual resulta, cuando menos, paradójico, para un proyecto que entre sus objetivos sociales ha incluido la «restauración de la subjetividad».

El resultado más destacado de la precoz estrategia del MITI es la penetración de las firmas niponas en el campo de las memorias. Se lanzan en el ordenador personal en 1978 y, en cuatro años, consiguen invertir la tendencia que otorgaba a las firmas norteamericanas un reinado apenas compartido en el mercado interior. También refuerzan su liderazgo mundial en la electrónica de consumo. El período en el que se define un marco institucional para alcanzar la sociedad de la información concuerda, por otra parte, con la aceleración de la internacionalización y la deslocalización de la producción de las grandes firmas del sector. Otra revelación: el apego de Japón a los objetivos educativos es tal que en el año 2000 este país podrá jactarse de ser el único en disponer de televisiones educativas de gran audiencia.

El informe Nora-Minc, una filosofía de la crisis

Dejando de lado a Japón, ampliamente protegido de la recesión económica, la idea-fuerza de la crisis acapara los discursos de los grandes países industriales sobre las estrategias de informatización. Pero, de forma paradójica, la noción misma de crisis apenas si es objeto de tratamiento en profundidad (Schiller, 1984). El informe de Simon Nora y Alain Minc sobre la informatización de la sociedad entregado al presidente francés Giscard d'Estaing, en enero de 1978, constituye una de las escasas excepciones que confirman la regla de la mera invocación ritual. Este documento debe leerse como un eco de los preocupantes diagnósticos sobre el estado del mundo que circulan desde comienzos de la década. Ya sea el del Club de Roma sobre los «límites del crecimiento», emitido en vísperas

De las políticas de independencia nacional

El enfoque del gobierno de Tokio está en las antípodas de la reflexión que se hace Canadá, cuyo potencial industrial, por supuesto, no tiene comparación con el poderío del imperio nipón. En 1969, Ottawa nombra una «telecomisión». Tras haber consultado con una multitud de organismos y de particulares, cuyas opiniones y diagnósticos se recogen en un informe preliminar de cerca de ocho mil páginas, en 1971 se publica un informe final de unas doscientas cincuenta páginas. Su título: *Un univers sans distance/Instant World.* Al año siguiente, aparece otro, más explícito sobre la cuestión informática: *Branching Out.* El documento básico es prolijo sobre la filosofía de la democracia descentralizada como marco de una política de apropiación nacional de las redes: las «comunicaciones deben emanar del pueblo y ser establecidas por el pueblo para servir al pueblo». La invocación del «derecho a comunicar» acompañará la implantación de televisiones comunitarias por cable, así como la experimentación del videotexto (proyecto Telidon). La esperanza gubernamental de fundar una industria nacional sobre la base de esta tecnología, sin embargo, no durará mucho (Raboy, 1990; Sénécal, 1995; Lacroix y Tremblay, 1997).

En todas las latitudes, durante los años setenta, florecen las políticas de independencia nacional. La India saca las consecuencias de la brutal retirada de IBM que, en 1978, se niega a ceder parte de su capital a socios indios. Sin alterar el espíritu de la política industrial concebida en la época de Nehru —planificación e inversiones masivas en el sector público, clavija maestra de la autosuficiencia (*self reliance*)—, el Estado fomenta las participaciones con firmas extranjeras, en el marco de

un contrato de transferencia de tecnología. Esta estrategia gubernamental se articula en torno a un ambicioso programa espacial que propulsará a la India al rango de las potencias en este ámbito. En Brasil, el gobierno militar, en nombre de la seguridad nacional, pero también en defensa de la identidad, proyecta, a partir de 1972, un autodesarrollo en materia de industria informática. Cuatro años más tarde, se toma la decisión de crear una industria brasileña de microordenadores, apostando por el saber-hacer de las universidades y por la transferencia de tecnologías de las firmas japonesas. Completada con la nacionalización del capital de la industria de telecomunicaciones, esta política de independencia nacional también tiene su vertiente militar (en 1981, la industria armamentista exporta por valor de 2.400 millones de dólares) (Mattelart y Schmucler, 1983). En Chile, el inglés Stafford Beer, especialista en organización empresarial y autor de *The Brain of the Firm* (1972), propone al gobierno del presidente socialista Salvador Allende (noviembre 1970-septiembre 1973) que ponga la ingeniería cibernética al servicio de la planificación global de la producción de las empresas nacionalizadas. Se entabla un debate en los círculos de la Unidad Popular chilena en torno a una eventual deriva tecnócrata. Numerosos teóricos en ciencias cognitivas de origen chileno velan sus primeras armas en este programa de puesta en sinergia denominado *Cybersyn*. El golpe de Estado del general Pinochet pone brutalmente fin a esta experiencia tan original como polémica (Beer, 1975; De Cindio y De Michelis, 1980).

del «primer choque petrolero», por economistas, ecologistas y especialistas en ciencias políticas y relaciones internacionales que explican hasta qué punto el modelo de crecimiento occi-

dental es autófago, devora hombres, materias primas y recursos naturales, y cómo, por tanto, está abocado al agotamiento (Meadows, 1972). Ya sea el informe sobre la «gobernabilidad» de las democracias occidentales, redactado por tres especialistas en ciencias sociales a petición de la Comisión Trilateral, suerte de estado mayor privado de los grandes países industriales, que alerta sobre los «límites potencialmente deseables a la expansión indefinida de la democracia política» (Crozier, Huntington y Watanuki, 1975). En el momento de la puesta en obra del informe francés, la amenaza de la penuria energética ya ha conseguido que el espectro de la crisis resulte familiar.

Simon Nora y Alain Minc profundizan en la noción con el objeto de levantar un plano de situación y proponer una terapéutica, entroncando así con la doctrina sansimoniana sobre la crisis y el papel reorganizador asignado a la red. «La creciente informatización de la sociedad —escriben— está en el corazón de la crisis, puede agravarla o contribuir a resolverla». Trastorna el «sistema nervioso de las organizaciones y de toda la sociedad». El «nuevo modo global de regulación de la sociedad» que contribuirá a instaurar está en disposición de frenar la pérdida del consenso social y conseguir que los ciudadanos recobren la adhesión a las reglas del juego social: «La reflexión sobre la informática y la sociedad refuerza la convicción de que el equilibrio de las civilizaciones modernas reposa sobre una difícil alquimia: la dosificación entre un ejercicio cada vez más vigoroso, incluso si se debe acotar mejor, de las prerrogativas del Estado y una exuberancia creciente de la sociedad civil. La informática, para bien o para mal, será un ingrediente básico de esta dosificación» (Nora y Minc, 1978, pág. 5). Los dos autores del informe remozan el discurso redentor: la telemática, neologismo inventado en esta ocasión para destacar el hermanamiento de las telecomunicaciones con la informática, abre la vía a la «re-creación de un ágora informacional» porque augura modos de gestión del consenso

más flexibles. Porque la sociedad de las redes pone en tela de juicio «a largo plazo un reparto elitista de los poderes, es decir, a fin de cuentas, de los saberes y de las memorias». Pero, prevén los autores, será una «sociedad aleatoria», el «lugar de una infinidad de conflictos descentrados». Objeto de múltiples rivalidades, de resultado incierto, los valores de la sociedad de la información hacen un llamamiento «para que los deseos de los grupos autónomos suban nuevamente hacia el centro, para la multiplicación hasta el infinito de las comunicaciones laterales».

El proceso de exteriorización de la memoria colectiva, acelerado por la digitalización, ha de enfrentarse con el riesgo de monopolización de los bancos de datos extranjeros: «El saber terminará por amoldarse a los *stocks* de información». Construir sus propios bancos de datos es un «imperativo de soberanía». El reto está claramente identificado: IBM que acaba de anunciar su intención de entrar en el campo de las comunicaciones por satélite (Nora y Minc, 1978, pág. 13). El «espíritu del servicio público» debe guiar la respuesta a este reto. Sólo una acción de los poderes públicos normalizando redes, lanzando satélites, creando bancos de datos, puede «conceder un margen de maniobra a un modelo original de sociedad», un «nuevo modelo de crecimiento». Cabeza de puente de esta política: un gran ministerio de Comunicaciones que controlaría los PTT (correos y telecomunicaciones) así como las actividades relativas al espacio y al sector audiovisual.

En 1978, se vota una ley sobre informática y libertades y se crea una Comisión *ad hoc* (CNIL) encargada de velar por su aplicación. Esta creación sólo se ha podido conseguir tras un agitado debate nacional sobre los peligros de la informática, a raíz de la revelación del proyecto, elaborado en 1973 por el ministerio del Interior, de un sistema automatizado de ficheros administrativos y del repertorio de individuos (Safari), basado en la interconexión de cuatrocientos ficheros distintos a partir de un «identificador único», el número de afiliación a

la Seguridad Social (Vitalis, 1981). A finales de 1978, el Gobierno nombra una comisión encargada de estudiar los flujos transfronterizos de datos, para la que están en juego la protección de datos personales y, a la vez, los «enfrentamientos de la sociedad postindustrial» en el contexto de una competición acrecentada. Para el autor del informe, ya se vislumbran «líneas de fuerza» inquietantes. El principal riesgo es el escenario de la «sociedad terminal»: para los débiles, una sociedad reducida a las dimensiones de un mercado alimentado por productos procedentes de otra parte debido a la deslocalización mediante redes interpuestas; Estados obligados a aceptar que no tienen «sobre su territorio más que fragmentos dispersos de actividades planificadas a escala supranacional» (Madec, 1980). Esta precoz sensibilización política por las redes transfronterizas será la base de una doctrina francesa en materia de circulación de flujos. Contrariamente al Reino Unido, a Bélgica, o a los países escandinavos, Francia no dejará de oponerse al principio del *Free flow of data*, esgrimido por las autoridades norteamericanas (Palmer y Tunstall, 1990). En la estela de la elección presidencial de mayo de 1981, el gobierno socialista inaugura una estrategia industrial que «apuesta por la investigación científica y el progreso tecnológico como elementos motores para salir de la crisis» y que pretende «democratizar la informática» antes que «informatizar la sociedad». La retórica, pues, está en la demanda social más que en la oferta técnica. Cuatro años más tarde, la desreglamentación y el imperativo de la presión competitiva exterior rescatan el discurso pragmático sobre la modernización por medio de la informatización. Si bien es cierto que, según propia confesión, los expertos norteamericanos en materia de autopistas de la información le sacarán partido al informe Nora-Minc, traducido por el servicio de ediciones del MIT y prologado por Daniel Bell, y seguirán de cerca la aventura del Minitel, uno de los únicos proyectos de instalación de un sistema interactivo, llevados a efecto en los grandes países industrializados, que haya

aceptado la apuesta de la masificación, antes del nacimiento de Internet (Bell, 1999, pág. XXII).

Hacia el modelo liberal competitivo

Los Estados Unidos y el debilitamiento de la tutela estatal

La profusión de escenarios de anticipación que caracteriza a la situación norteamericana no alcanza a precipitar la decisión relativa a la elección de una política de acceso a la sociedad de la información. Aunque razones no faltan. El gobierno federal toma cartas en el asunto de las telecomunicaciones y pone en circulación la expresión «sociedad de la información» casi en la misma época que Japón y, un indicio entre otros, las universidades norteamericanas son las primeras en desarrollar un ámbito de estudios orientados hacia la ayuda a la decisión: la *Communications Policy Research*. Se decanta mayoritariamente a favor de una disminución de las reglamentaciones. Estas últimas están catalogadas como secuelas de un debate, impregnado de ideología y que se remonta al siglo XIX, sobre la distinción entre propiedad privada y propiedad social (Sola Pool [de], 1974).

En 1970, el presidente Richard Nixon cambia completamente el organigrama gubernamental de toma de decisiones en el ámbito de las tecnologías del cable, la informática y el satélite. Se crea un área de coordinación dependiente de la Casa Blanca, la Office of Telecommunications Policy (OTP), cuya dirección se confía a un experto procedente de la Rand Corporation. Con el alunizaje, Norteamérica ha dado por concluida la fase de innovación tecnológica de la conquista espacial. La consigna consiste en la aplicación de la electrónica a las «necesidades sociales». Esta perspectiva inspira, al año siguiente, el proyecto de un sistema de redes nacionales, formu-

lado por la NASA a petición de los consejeros personales del presidente en un informe titulado, precisamente, *Communications for Social Needs: Technological Opportunities*: «En Estados Unidos se admite cada vez más —puede leerse en el preliminar— que existe un conjunto de problemas nacionales que podrían ser resueltos mediante las telecomunicaciones». Entre las áreas prioritarias: la educación, la salud pública, el sistema judicial, los servicios postales, el dispositivo de alarma en caso de urgencia política y de desastre. El Estado-providencia está entonces en todo su esplendor. Es lógico, pues, que el informe haga énfasis en las desigualdades escolares, más concretamente la que pesa sobre los niños de las minorías étnicas. El objetivo del nuevo sistema de teleeducación es ni más ni menos que «instaurar actitudes que favorezcan el nacimiento de un ciudadano flexible que, como muchos ya lo han presentido, será el ciudadano que necesitará el siglo XXI». Las promesas en las que se confía son del mismo tenor: «En el año 2000, la separación entre el hogar y la escuela en gran parte se habrá difuminado»; «los edificios escolares no deberían ser más que centrales de distribución de programas educativos por vía electrónica, centros comunitarios o centros deportivos, laboratorios para prácticas y lugares de experimentación artística» (Mattelart, 1976). Por su parte, las grandes firmas de telecomunicaciones predicen que más de las tres cuartas partes de la población activa se beneficiarán del teletrabajo.

El debate sobre la estrategia a adoptar para la construcción de la sociedad de la información sólo se zanjará al término de un recorrido pragmático y sinuoso que se viene alargando desde hace más de una década. En 1969, el presidente demócrata Lyndon B. Johnson ha puesto en marcha la máquina judicial contra las prácticas restrictivas de la competencia de IBM (la firma controlaba las tres cuartas partes del mercado norteamericano de ordenadores). En 1974, el sucesor de Nixon, Gerald Ford, inicia a su vez una persecución antitrust contra otro gigante, el de las telecomunicaciones: American Telegraph and

Telephone (ATT). La administración Carter (1976-1980), por su parte, suprime la Office of Telecommunications Policy y la sustituye por una agencia situada bajo la autoridad de la secretaría de Comercio, la National Telecommunications and Information Administration (NTIA). La razón de este desplazamiento hay que buscarla en el modo de regulación propuesto para el sistema de comunicación en su conjunto. La nueva *Communication Act* plantea, en efecto, la reforma total de las reglas de juego definidas por la importante ley de 1934. La idea es acabar con el monopolio «natural» de la ATT y, de paso, socavar la filosofía que lo legitima, es decir, que la protección del interés público exige una red única bajo el control de un organismo público regulador: la FCC o Federal Communications Commission. Esta medida que reduce la esfera de competencias de la administración tutelar de las telecomunicaciones es similar a otra decisión, también adoptada durante la presidencia de James Carter, en favor de un progresivo abandono del ámbito de la aviación civil y los transportes terrestres por parte de la autoridad pública.

Los procesos anti-*trust* contra el gigante de las telecomunicaciones y el de la informática concluyen en enero de 1982, bajo la presidencia de Ronald Reagan. La ATT conserva sus laboratorios, continúa asegurando las comunicaciones a larga distancia y el suministro de equipamiento a sus clientes, pero tiene que desprenderse de veintitrés filiales que explotan las comunicaciones telefónicas locales. El proceso contra IBM termina con su sobreseimiento. La nueva administración republicana renuncia bruscamente a trece años de persecuciones y se convierte en el valedor de la multinacional, acusada de abuso de posición dominante por la Comunidad Europea (el 65% del parque de los grandes ordenadores). A cambio de algunas concesiones, IBM será relevada de toda sospecha por Bruselas dos años más tarde.

La liberalización del sistema de comunicación de Estados Unidos en su conjunto bajo la presidencia de Ronald Reagan

coexiste con la masiva reincorporación del departamento de Defensa a la innovación tecnológica, a través de la *Strategic Defense Initiative* (SDI), también llamada «guerra de las galaxias». Lanzado el 23 de marzo de 1983, este proyecto pretendía construir un sistema antimisiles basado en satélites, capaz de detener la salva adversa en el aire. El programa, propiamente dicho, de escudo electrónico global, que pertenece a la ciencia-ficción no llegará a término. Congelado desde entonces, el presidente Bush volverá a lanzarlo en el año 2001. En cambio, el grifo de las inversiones ha contribuido a dinamizar las aplicaciones militares de la inteligencia artificial. En la estela de la SDI se lanzó, en efecto, la *Strategic Computing Initiative*, como complemento vital del primer programa (Mosco, 1989). Los japoneses acababan de anunciar su proyecto de ordenador de quinta generación. Los norteamericanos replicaban atribuyéndole a la DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) el papel federador que en Japón desempeña el superministerio de industria. Los sistemas de mando, control, comunicación e información, perfeccionados en este marco, serán puestos a prueba durante la guerra del Golfo.

LA PROPAGACIÓN DE LA NOCIÓN DE SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

La referencia a la «sociedad de la información» se impone subrepticiamente en los organismos internacionales. En 1975, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), que agrupa entonces a los veinticuatro países más ricos, estrena la noción y se da prisa en requerir el asesoramiento no sólo de Marc Porat, sino también de otros especialistas norteamericanos, tales como Ithiel de Sola Pool, jefe de fila de la investigación sobre políticas de liberalización de los sistemas de comunicación. Cuatro años más tarde, el Consejo de Ministros de la Comunidad Europea adopta, él también, la no-

El debate sobre el *free flow of information*

Los años setenta pueden ser considerados como el compás de espera del debate internacional sobre la doctrina liberal del *free flow of information*, defendida por el departamento de Estado norteamericano (véase cap. 3).

La entrada en el escenario del movimiento de los países no alineados confiere a este debate una dimensión que no tenía cuando la confrontación en las instancias de la comunidad internacional se reducía a un enfrentamiento entre Estados Unidos y la Unión Soviética. Las discusiones que tienen lugar en el seno de la UNESCO versan sobre el reequilibrado de los flujos de información muy desproporcionados en el sentido Norte/Sur. Los Estados del Sur defienden la necesidad de instaurar un «Nuevo Orden Mundial de la Información y la Comunicación (NOMIC)». Una reivindicación que, si bien permite que muchos salgan bien librados de su responsabilidad ante la ausencia de transparencia y libertad de prensa en el Tercer Mundo, no por ello deja de suscitar un problema de gran amplitud. El informe de la Comisión para el estudio de los problemas de la comunicación creada por la UNESCO y presidida por el irlandés Sean MacBride, premio Nobel de la Paz y cofundador de Amnistía Internacional, termina por prender fuego a la santabárbara (MacBride, 1980). Los Estados Unidos de Ronald Reagan y el Reino Unido de Margaret Thatcher pretextarán la «politización» de los debates para dar portazo al organismo internacional (en 1985 y 1986, respectivamente), al que seguirá, poco después, el de Singapur. Era hacer caso omiso de la advertencia de Marc Porat en su informe oficial sobre la economía de la información: «El asunto es plenamente político, no técnico» (Porat, 1978, pág. 78).

Lo cierto es que la protesta generalizada por el desequilibrio de los flujos y la doctrina del departamento de Estado tiene por principal efecto la aceleración, en el seno mismo del *establishment* político, de la reflexión sobre los retos geoestratégicos de la sociedad de la información. En 1977, el Comité de Relaciones Exteriores del Congreso organiza las primeras audiencias (*hearings*) sobre la «era de la información». La comisión, presidida por el senador George McGovern, ve como van desfilando por la tribuna responsables de medios de comunicación, jefes de empresa, universitarios, líderes sindicales e, incluso, un antiguo director de la CIA. Las audiencias avalan la definición de la información como «nuevo recurso nacional». En el informe, publicado con el título de *The New World Information Order*, destacan tres interrogantes llamados a seguir estando de actualidad: «¿Cómo puede acrecentarse el flujo de la información con el fin de mejorar la suerte de toda la humanidad sin inmiscuirse en la vida de las personas privadas, el derecho de propiedad de los datos y la seguridad nacional? ¿Cómo puede, o podría, atenderse el deseo del Segundo Mundo y del Tercer Mundo de controlar los sectores de la información de sus propias sociedades e intentar, al mismo tiempo, que se permita el libre flujo de la información en el mundo entero? ¿Cómo puede el gobierno garantizar la seguridad de los Estados Unidos y preservar sus intereses económicos y, al mismo tiempo, contribuir a enfrentarse con las necesidades de las naciones en vías de desarrollo y ganarse su cooperación?» (Kroloff y Cohen, 1977).

ción y la convierte en la consigna de un programa experimental quinquenal (FAST —Forecasting and Assessment in the Field of Science and Technology—) que debuta al año siguiente (Bjorn-Andersen y otros, 1982). El Centro de Estudios sobre las sociedades transnacionales de las Naciones Unidas estudia el desequilibrio de los flujos transfronterizos. La tesis de un desarrollo «sin reservas, ni condiciones» de los flujos, defendida por Washington, no está precisamente en olor de santidad. La Oficina Internacional del Trabajo (OIT) y las confederaciones sindicales manifiestan su inquietud frente a las repercusiones de la informatización en el empleo (Jacobson, 1979; Rada, 1982).

En 1980, al cabo de cuatro años de trabajos, el Consejo de Europa aprueba un «Convenio para la protección de las personas con relación al tratamiento automatizado de los datos de carácter personal». Tiene fuerza de obligar. La principal innovación es que en su artículo primero se precisa que «toda persona física, cualesquiera que fueren su nacionalidad o su residencia» puede prevalerse de las garantías y derechos enumerados. Ese mismo año, por su parte, la OCDE adopta una recomendación sobre el «flujo internacional de datos personales» que va en el mismo sentido. Salvo que se especifica que no vincula a los Estados miembros. Ambos documentos recaban de cada Estado que se abstenga de dictar disposiciones legales que, so pretexto de proteger la vida privada, pudieran obstaculizar la libre circulación de datos de carácter personal. Unos veinte años más tarde, la evidente ambigüedad de esta cláusula reavivará el contencioso euro-norteamericano. La ocasión vendrá dada por la entrada en vigor, en octubre de 1998, de la Directiva de la Unión Europea sobre protección de datos personales. Las autoridades norteamericanas y los *global marketeers* la considerarán un obstáculo para la creación de bancos de datos y elaboración de perfiles muy precisos y «rastreables», herramientas indispensables para el comercio electrónico.

En 1979, dos acontecimientos de finalidad muy distinta, la Conferencia Administrativa Mundial de la Radio (WARC) y el proyecto Interfuturos de la OCDE, hacen presentir la complejidad del asunto de la implantación de las nuevas técnicas. La primera vuelve a poner sobre el tapete la cuestión de la redistribución de las frecuencias (monopolizadas desde principios del siglo XX por las grandes potencias marítimas). Organizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), augura el traslado de los debates sobre la sociedad del porvenir hacia organismos dotados de competencias técnicas, en detrimento de instituciones con vocación cultural, como la UNESCO (Smythe, 1980). El segundo, cuyo objeto es el estudio de la «futura evolución de las sociedades industriales avanzadas en armonía con las de los países en desarrollo», se interroga acerca del «decisivo salto cualitativo» que desde este punto de vista representa la microelectrónica. El subtítulo lo dice todo sobre las incertidumbres que plagan el camino que conduce a la sociedad de la información: *Frente a los futuros: para un dominio de lo verosímil y una gestión de lo imprevisible*.

La desreglamentación

LOS OPERADORES GLOBALES

Los años 1984 y 1985 constituyen un período-bisagra. Por un lado, al abrir sin restricciones el espacio mundial a los movimientos de capitales, la desreglamentación de la esfera financiera da a conocer una primera imagen magistral de las redes de la economía global a la vez que asoma el riesgo de crisis ante la ausencia de mecanismos de regulación supranacionales. Por otro, el desmantelamiento (*divestiture*) de ATT, efectivo a partir del 1 de enero de 1984, provoca una onda de choque mundial que precipita la liberalización de las telecomunicacio-

nes sobre un fondo de cambio tecnológico (digitalización, redes de alta velocidad, optoelectrónica, aumento de la capacidad de las memorias y reducción de costos). En Europa, el gobierno neoliberal de Gran Bretaña toma la delantera, en 1984, con la privatización de British Telecom. Obligados a someterse a la ley de la competencia, los servicios públicos de telecomunicaciones se encaminan gradualmente hacia un estatus que les permita operar fuera de sus fronteras. El proceso ya será irreversible en enero de 1998, fecha de entrada en vigor del acuerdo sobre apertura de los mercados a la competencia, firmado el año anterior por sesenta y ocho gobiernos, después de tres años de negociaciones en el marco de la Organización Mundial del Comercio (OMC), sucesora del GATT. Aparte del hecho de que ciertos signatarios se han reservado el derecho de fijar un límite a las inversiones de firmas extranjeras (tales como Brasil, Canadá o Japón, por ejemplo) en el sistema nacional de telecomunicaciones, más de la mitad de los 135 miembros con que cuenta el organismo comercial aún no lo habían suscrito en el año 2000. A diferencia de lo que ocurre con la Unión Internacional de Telecomunicaciones, que forma parte de los organismos especializados del sistema de Naciones Unidas y donde cada país miembro dispone de un voto, en la OMC, cada país es libre de suscribir acuerdos cuyos términos esenciales están minuciosamente elaborados por los países de la tríada, cuyos intereses, a su vez, están sobrerrepresentados.

El paso al estatus competitivo repercute en el conjunto del sistema comunicacional. Se entabla la batalla por figurar entre los escasos operadores globales capaces de ofrecer servicios de telecomunicacíones (teléfono, transmisión de datos, etc), gracias a una llamada red sin costura. Su ámbito de competencia va en aumento. Las fusiones-adquisiciones y las participaciones cruzadas imbrican cada vez más las industrias de contenido con los operadores del tubo. De subasta en subasta, de concentración en concentración, de tecnología en tecnología, estas megaoperaciones bolsistas de aproximación entre conte-

nidos y vectores se sucederán a un ritmo tal que resultaría tedioso enumerarlas (McChesney, 1997). Compás de espera en el hermanamiento de las redes de la «nueva economía» con las de la «economía real»: la adquisición, en enero de 2000, por parte de AOL, primer proveedor mundial de acceso a Internet, de Time-Warner, número uno mundial de los grupos multimedia. La ambición de AOL se lee en las paredes de su sede social: «*AOL everywhere, for everyone*». ¡Estar presente desde la producción del contenido hasta su difusión, en todos los soportes existentes y por venir! Esta megafusión tendrá su respuesta, meses más tarde, en otra megafusión que partirá del «campeón nacional» francés: Vivendi-Universal-Canal +.

La promesa de las autopistas de la información

En 1987, el Libro Verde sobre las telecomunicaciones da la señal de salida para la concertación de los países miembros de la Unión Europea con vistas a la elaboración de los términos de una política pública común en este ámbito. El documento preconiza la abolición de los monopolios nacionales y esboza una problemática de las redes de información como elemento de construcción del mercado único. En el transcurso de la siguiente década, no menos de tres directivas jalonarán la vía hacia la liberalización, la plena competencia y el servicio universal.

En 1993, los Estados Unidos lanzan el programa de *National Information Infrastructure*. La Unión Europea no tarda en hacer lo propio. El Libro Blanco presentado a finales de año por Jacques Delors sobre el crecimiento, la competitividad y el empleo, plantea el marco dentro del que hay que pensar en la respuesta al proyecto norteamericano de autopistas de la información. De este documento programático, que enumera los «desafíos» y marca las «pistas» para «entrar en el siglo XXI», emerge una importante preocupación: el desempleo. Los informes sobre la sociedad de la información y las infopistas

elaborados por las autoridades nacionales —tales como el informe Théry en Francia, la *Information Society Initiative* en el Reino Unido o el Info 2000 alemán— revelan que Europa dista mucho de hablar con una sola voz. Con motivo de la lenta implantación de las infopistas en cada país, resurgen las particularidades nacionales que enlazan con configuraciones específicas de actores inscritos en contextos institucionales, culturales, industriales y políticos diferentes (Vedel, 1996).

En marzo de 1994, el proyecto norteamericano de infopistas se metamorfosea en trampolín de una estrategia mundial. Al Gore propone la construcción de una *Global Information Infrastructure* (GII). El lugar escogido para el anuncio no es inocente. En Buenos Aires, capital de un país que ha optado por la via neoliberal, y ante un grupo de delegados en la conferencia plenaria de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Una conferencia situada bajo la égida del tema de las telecomunicaciones y del desarrollo. Su discurso inaugural se inscribe en la línea profética: «La GII proporcionará una comunicación instantánea a la gran familia humana [...] Veo en ella una nueva era ateniense de democracia que fraguará en los foros que creará la GII» (Gore, 1994). El objetivo manifiesto de esta vasta cruzada es la abolición de los grandes desequilibrios sociales. Condición previa para la recogida del maná tecnológico, la desreglamentación de los sistemas nacionales de telecomunicaciones. El vicepresidente demócrata no está muy inspirado cuando cita el caso de México para ilustrar los brillantes éxitos de las políticas neoliberales de apertura de mercados. Pocos meses después de la reunión de Buenos Aires, el alumno más brillante de las políticas de ajuste estructural del Banco Mundial se hunde en una crisis financiera sin precedentes que lo lleva al borde del colapso social, mientras que, desde lo más recóndito de Chiapas, el movimiento neozapatista da origen a un nuevo modelo de resistencia frente al orden neoliberal, al apropiarse de la red de redes. También en 1994 hace su aparición en los discursos oficiales la noción de «nueva economía».

El proyecto norteamericano de *National Information Infrastructure*

Durante la campaña presidencial de 1992, Al Gore, que comparte candidatura con Clinton, introduce el tema de las infopistas, adhiriéndose así a los industriales de Silicon Valley, tradicionalmente republicanos. El año anterior, Robert Reich había desarrollado las bases económicas y políticas de lo que sería el proyecto *National Information Infrastructure*. Este economista, futuro secretario de Trabajo durante el primer mandato del presidente Clinton, demuestra que, en una economía globalizada, la venta de «servicios de manipulación de símbolos» no tiene límites y que los Estados Unidos son los que mejor situados están para ganar esta apuesta de la ingeniería de la información al sacarle a sus competidores una sustancial ventaja competitiva (Reich, 1991). Siempre y cuando se reduzca el déficit de «manipuladores de símbolos». Al poco de su investidura, Clinton crea una comisión: el *Advisory Council on the National Information Infrastructure*.

Creación masiva de empleos cualificados y bien remunerados, reforma del sistema educativo, acceso de todos a la asistencia médica y a la sanidad, reinvención de la democracia directa: tales son las promesas del proyecto. Ahora bien, la brecha entre el discurso sobre las prótesis técnicas y la realidad de una política social no tarda en agrandarse. El objetivo central de la sanidad se revisa a la baja al abandonarse el proyecto de reforma en profundidad del sistema asistencial. Abandono que sólo puede suscitar el temor de ver que los usos del telediagnóstico y la telemedicina pueden reforzar el carácter segregativo del dispositivo sanitario. En cuanto al sistema educativo, el Estado renuncia a frenar la crisis que lo

aqueja. De este modo se retrasa una adaptación de las formaciones, que habría sido coherente con la hipótesis del gran proyecto tecnológico: construir la prosperidad y el crecimiento del país mediante la diversificación de las competencias y de las cualificaciones. Comentario de Robert Reich acerca de esta apuesta abortada: «Se debe en parte al déficit presupuestario; pero no sólo es cosa del gobierno federal. Los gobiernos de los Estados y los gobiernos locales tampoco desean hacer las inversiones que serían necesarias. Los Estados, por ejemplo, gastan más en construcción y mantenimiento de cárceles que en enseñanza superior» (Reich, 1997, pág. 69). En cuanto a la *participatory democracy* para un *interactive citizen*, se reduce fundamentalmente a los artificios de una política de comunicación basada en la puesta a disposición del «ciudadano interactivo» de sitios, empezando por el de la Casa Blanca, que informan de las políticas oficiales. Desprovisto así de sus adornos sociales, queda el apartado de las orientaciones económicas: un «cambio histórico para nuestro comercio», toda vez que las autopistas de la información resultan «esenciales para la competitividad y la potencia económica de Norteamérica», según el presidente.

El informe Bangemann sobre *Europa y la sociedad de la información planetaria* (en inglés, *global society of information*), publicado en mayo de 1994, pretende amoldarse a la nueva situación. Preparado por un grupo de expertos procedentes de la industria de las telecomunicaciones y del sector audiovisual, el documento preconiza una rápida liberalización de las telecomunicaciones al anticipar las mejoras de la productividad, el desarrollo de las innovaciones tecnológicas y el pluralismo cultural. El documento pone de relieve que «cuan-

do los productos sean más fácilmente accesibles a los consumidores, las posibilidades de expresar la diversidad de culturas y lenguas que abundan en Europa se multiplicarán». Deplora los obstáculos a esta plena circulación (y por consiguiente a la libertad de expresión) que representan los frenos a la competencia, tales como las políticas de restricción de productos culturales (cuotas, propiedad intelectual). El espíritu de este informe contrasta con el que todavía anidaba en el Libro Blanco presentado por Jacques Delors unos meses antes. Este último, en efecto, había insistido en señalar la importancia del Estado y de las políticas públicas

A finales de febrero de 1995, los países más ricos, en el seno del G7, ratifican en Bruselas el concepto de *global society of information*, al mismo tiempo que reiteran solemnemente su voluntad de lograr lo antes posible la liberalización de los mercados de las telecomunicaciones. Esta cumbre es la primera que se consagra al tema. Al Gore pronuncia un discurso sobre la «Promesa de un Nuevo Orden Mundial de la Información». Para construir las infraestructuras informacionales, se confía en la iniciativa del sector privado y en las virtudes del mercado. Unos cincuenta responsables de grandes firmas electrónicas y aeroespaciales de Europa, Estados Unidos y Japón han sido invitados a esta histórica reunión. No participa ninguno de los representantes de la sociedad civil. La conclusión final tiene, no obstante, el atrevimiento de situarse bajo la efigie del «enriquecimiento humano» (*Human enrichment*).

En julio de 1997, el presidente Clinton expone la doctrina de Washington en materia de comercio electrónico: los gobiernos deben respetar la naturaleza original de este medio y aceptar que la competencia global y las opciones del consumidor definen las reglas del juego del mercado digitalizado. En diciembre se publica un nuevo informe Bangemann que versa, en esta ocasión, sobre la convergencia de las telecomunicaciones, de los medios y de las tecnologías de la información. El tono interrogativo que voluntariamente adopta el re-

dactor de este Libro Verde al plantear tres opciones (la adaptación de las reglamentaciones existentes, un régimen reglamentario aligerado pero sólo en relación con los nuevos servicios y una reforma completa) oculta manifiestamente una argumentación que no hace sino acentuar las propuestas muy liberales del informe precedente sobre la sociedad global de la información: la convergencia tecnológica pone nuevamente en tela de juicio los principios inherentes a las diferencias de tratamiento reglamentario entre los sectores y a la vez entre los Estados miembros; el «entorno global» no se conforma con una reglamentación excesiva o inapropiada; el desafío lanzado por una sociedad de la información construida sobre la abundancia a una reglamentación basada en la penuria es indisociable del desafío de la mundialización. En resumen, el exceso de reglas no se compadece con la necesidad geoeconómica. Sin embargo, los miembros de la Unión no se quedarán con esta opción mínima al término del debate sobre este informe. Se logrará el consenso en torno a la mera adaptación de las reglamentaciones existentes.

En marzo de 2000, en la cumbre económica y social europea de Lisboa, la Unión Europea se plantea como objetivo estratégico el de «convertirse en la economía del conocimiento más competitiva y más dinámica». La definición de la misión de los sistemas educativos es evasiva: adaptarse «tanto a las necesidades de la sociedad del conocimiento como a la necesidad de elevar el nivel de empleo y mejorar su calidad». Todavía nada sobre los contenidos y los usos, salvo que se considere que la mención explícita de la necesidad que tienen los docentes de convertirse en usuarios de Internet haga las veces de política. Del mismo modo que la Carta Social Europea se limita a prescripciones mínimas, no hay consenso sobre la Europa de la educación. Las políticas educativas, a semejanza de las políticas sociales, siguen siendo responsabilidad de los Estados miembros. La subordinación a las políticas económicas a corto plazo, salpicadas por una serie de encuentros (liberali-

zación de los mercados de capitales en 1990, mercado único en 1992, moneda única en 1997, y después en 1999) está estructuralmente inscrita en la «Constitución de Europa». Único poder político propiamente europeo: el Banco Central. De ahí el vacío creado por la ausencia de una política clara a largo plazo (Fitoussi y otros, 2000).

Industrias culturales y convergencia

La apertura, en 1986, de la octava ronda de negociaciones comerciales multilaterales en el seno del GATT (Acuerdo general sobre aranceles aduaneros y comercio) retira el asunto de los intercambios culturales del único perímetro europeo en el que hasta entonces los confinaban las políticas comunitarias de armonización de los sistemas publicitarios y audiovisuales. En el transcurso de este nuevo ciclo, bautizado Ronda Uruguay, la cultura y la comunicación se integran oficialmente en las nomenclaturas del GATT bajo el epígrafe «servicios», y son tratadas como tales. La consagración de este organismo técnico como lugar de prescripción política en ese ámbito se pone de relieve con ocasión de las negociaciones entre los Estados Unidos y la Unión Europea en torno a la aplicación del librecambio a las industrias culturales. El pulso concluye en Bruselas en diciembre de 1993 con la adopción de la tesis de la llamada «excepción cultural» (expresión que se abandonará seis años más tarde, al estar excesivamente connotada por la postura francesa, y se sustituirá por la de «diversidad cultural»): la cultura escapa al tratamiento librecambista. El consenso entre los socios de la Unión se ha alcanzado *in extremis*, ya que algunos cuestionan no sólo la eficacia sino incluso el propio principio de tales medidas. Además, en el interior mismo de los países más favora-

bles a la excepción cultural, tales como Francia que ha encabezado la sublevación, la postura gubernamental ha colisionado con las estrategias de los grandes grupos o «campeones nacionales» multimedia, deseosos de alcanzar el tamaño crítico en el mercado mundial y, por consiguiente, adversarios de cualquier forma de proteccionismo, por temor a las represalias. Cabe añadir que la delegación norteamericana fracasa en su intento de ilegalizar los sistemas de ayudas nacionales a la producción y a la difusión audiovisual así como las medidas paralelamente adoptadas por la Comunidad en 1989, a raíz de la aprobación de la Directiva sobre televisión sin fronteras. El departamento de Estado saca las conclusiones de su fracaso y ajusta su posición soslayando el obstáculo e intentando no separar la discusión sobre el sector audiovisual de aquella que concierne a las transformaciones tecnológicas que están en camino. Se velará por que las medidas restrictivas relativas a los productos audiovisuales no se extiendan a los nuevos servicios de comunicación y se dará por buena la tesis conforme a la cual la convergencia digital obliga a fusionar los regímenes reglamentarios aplicables al sector audiovisual con los de las telecomunicaciones, por que ambos se sometan a una norma simplificada impuesta por las «fuerzas del mercado». Se utilizarán todas las tribunas en las que se discute la cuestión genérica de la liberalización en materia de inversión para contrarrestar la tesis de la regulación pública en el ámbito cultural. Ejemplo: las negociaciones que se han desarrollado entre 1995 y 1998 en el marco de la OCDE, que agrupa ahora a los veintinueve países más ricos, relativas al proyecto de Acuerdo Multilateral sobre Inversiones (AMI). Al proponer que se exoneraran las inversiones privadas internacionales, cualesquiera que fueran, de las exigencias impuestas por las políticas nacionales en

los países de acogida, el acuerdo intentaba anular cualquier reglamentación que favoreciera las inversiones culturales europeas.

Sin reducir por ello la cuestión de la reglamentación de los intercambios culturales a la ecuación técnica, hay que reconocer que la creciente interpenetración de los vectores de la comunicación tiende a que el debate sea más abierto. Tal y como podrían sugerir las controversias sobre el derecho de propiedad intelectual, principal riqueza de la sociedad de la información, de quien depende la definición misma de las nociones de creación y de autor. El riesgo es el de ver, con motivo del desarrollo de Internet y otros servicios en línea, y en nombre de la liberalización total de los flujos, como la noción de derecho de autor, definida internacionalmente por el Convenio de Berna en 1886, según el cual el creador es el único dueño de su obra, por la que se le abonan derechos a él, o a sus derechohabientes, setenta años después de su muerte, se esfuma en beneficio de la concepción anglosajona del *copyright*, o de su avatar en la era del *on line*, la «licencia a tanto alzado», en la que el creador cede sus derechos a un productor que dispone de ellos a su antojo, troceando o desviando la obra de su uso principal si fuera preciso. Al reconocer el principio inalienable de la propiedad intelectual, a través de la protección del derecho moral del autor, la Unión Europea ha ratificado en 1996 la primera de las concepciones en un Libro Verde sobre «Los derechos de autor y los derechos afines en la sociedad de la información» y una Directiva dictada al año siguiente. Queda por resolver el complejo problema de la implantación del dispositivo institucional que garantiza el derecho y el poder de los creadores para controlar sus obras, para conservar, cualquiera que sea el camino, un derecho de fiscalización sobre su difusión.

Construir un espacio de valores implicaría por lo menos que los participantes comparten una concepción más o menos común de las responsabilidades de la potencia pública. Ahora bien, está claro, por ejemplo, que el liberalismo de rostro humano de la «sociedad de mercado» preconizado por el partido neolaborista británico y su «tercera vía» no está muy de acuerdo con la idea de política pública. Promovido el individuo como eje de la autorregulación, el sistema educativo ya no es esa fábrica que tiende a reforzar las desigualdades sociales que conviene remediar sino el lugar en el que el individuo flexible construye su «empleabilidad» en el marco de la competitividad escolar. El lugar en el que, en su caso, se convierte en el único responsable de su eventual desempleo. Éste es el pragmatismo socio-liberal que, durante la cumbre europea de Lisboa, en marzo de 2000, dominada por el eje Londres-Berlín-Madrid, se ha impuesto con creces en la visión estrictamente instrumental de los Estados de la Unión sobre las misiones que le incumben a los sistemas educativos y a los docentes en el tránsito a la «sociedad del conocimiento».

No faltan sin embargo las exhortaciones que insisten en la urgencia de «*estimular activamente la adquisición de conocimientos y competencias*» con el fin de «transformar la sociedad de la información emergente en una sociedad del saber». En el informe final encargado por la Comisión Europea a un «grupo de expertos de alto nivel», ajenos a la institución, sobre la «sociedad europea de la información para todos», publicado en 1997, puede leerse, concretamente, bajo el epígrafe «Implantar una red educativa»: «En lo que concierne a la educación, se impone un máximo esfuerzo con vistas a unir a las escuelas de Europa, dotándolas de equipamientos en tecnologías de la información y de la comunicación y facilitándoles un acceso preferencial, promover el desarrollo y la fabricación de *software* para la educación y la formación multimedia, así como formar (o reciclar) a los docentes y asociarlos al estudio y al desarrollo de estos programas. Todo esto

exigirá un esfuerzo concertado, para el que instituciones públicas y privadas proporcionarán recursos y contenidos. A la vista del riesgo de reforzar la ventaja de algunas regiones, deberá implantarse un proceso europeo de aprendizaje y recuperación del retraso» (Comisión Europea, 1997).

6. La sociedad global de la información: un envite geopolítico

El paradigma tecnoinformacional se ha convertido en el pivote de un proyecto geopolítico cuya función es la de garantizar la reordenación geoeconómica del planeta en torno a los valores de la democracia de mercado y en un mundo unipolar. El horizonte planetario condiciona las formas y manifestaciones de protesta contra el orden mundial en gestación.

Guerra y paz en un mundo unipolar

Revolución en los asuntos diplomáticos

El lenguaje revolucionario ha emigrado hacia el campo del liberalismo que ha convertido la noción de «revolución de la información» en una expresión-baúl tipo muñeca rusa de pretensiones totalizantes: revolución en los asuntos diplomáticos,

revolución en los asuntos militares, revolución gerencial. Veamos a qué representación del orden mundial se refiere cada una de ellas. Empezando por la «revolución en los asuntos diplomáticos».

Unas tres décadas después de los análisis de Zbigniew Brzezinski sobre el advenimiento de la era tecnotrónica, el concepto de la «diplomacia de las redes» reconfigura los parámetros de la hegemonía: «El saber, más que nunca, es poder —afirman el politólogo Joseph S. Nye y el almirante William A. Owens, consejeros de la Casa Blanca—. El único país que está en disposición de llevar a cabo la revolución de la información es Estados Unidos. Fuerza multiplicadora de la diplomacia norteamericana, el eje de las tecnologías de la información fundamenta el *soft power*, la seducción ejercida por la democracia norteamericana y los mercados libres» (Nye y Owens, 1966, pág. 20). Las fuentes del nuevo poder son la información libre (la que crea el *marketing*, la televisión y los medios, la propaganda, sin «compensación financiera»); la información comercial, que tiene un precio y que está en el principio del comercio electrónico; la información estratégica, tan vieja como el espionaje (Keohane y Nye, 1998). El sistema informacional, el *web* para empezar, se convierte en el vector de la «ampliación de una comunidad pacífica de democracias, máxima garantía de un mundo seguro, libre y próspero» (*Ibid.*, pág. 36). El *soft power* es la capacidad de engendrar en el otro el deseo de aquello que usted quiere que desee, la facultad de llevarle a aceptar normas e instituciones que producen el comportamiento deseado. Es la capacidad de alcanzar objetivos mediante la seducción antes que por la coerción. «El *soft power* reposa en el atractivo que ejercen las ideas o en la aptitud para fijar el orden del día de tal forma que modela las preferencias de los demás. Si un Estado consigue que su poder sea legítimo a los ojos de los demás y logra instaurar instituciones internacionales que los anima a encauzar o limitar sus actividades, ya no hay necesidad de gastar tantos

recursos económicos y militares tradicionalmente costosos» (Nye, 1990).

Por su parte, los estrategas emplean otra noción: *netwar*. El término se aplica a las nuevas formas de conflictos de baja intensidad protagonizados por actores no estatales que cortocircuitan las jerarquías gubernamentales a través de las redes y que exigen, por parte de estas últimas, una respuesta por esta misma vía. En el apartado «actores no estatales», los estrategas incluyen ¡tanto a los movimientos llamados activistas o participativos, como a las organizaciones no gubernamentales, los movimientos guerrilleros, los terroristas o los cárteles de la droga! Una estrategia en concreto ha cautivado la precoz atención de los especialistas: la que fuera desarrollada por el movimiento neozapatista desde diciembre de 1994, fecha de su primera campaña de información internacional. Retransmitida por Internet a través de una red de organizaciones no gubernamentales en el interior de México, en Estados Unidos y en Canadá, que ya se había constituido y movilizado previamente con ocasión de las protestas contra el Tratado de libre comercio suscrito por estos tres países, esta primera acción había logrado que interviniera la presión internacional contra la ofensiva programada por el ejército para liquidar la guerrilla de Chiapas. Desde entonces, las revistas del ejército norteamericano y los asesores militares han incluido esta experiencia entre los casos prácticos (Swett, 1995). La Rand incluso ha producido, a petición del Pentágono, un informe titulado *The Zapatista Social Netwar in Mexico* (Arquilla y Ronfeldt, 1998). La formalización de la doctrina está aguijoneada por el diagnóstico sobre la vulnerabilidad de las redes frente a los ataques de grupos terroristas o de piratas informáticos organizados (*hacktivists*). El temor de un *electronic Pearl Harbor* ha suscitado numerosas iniciativas tanto del FBI como del Pentágono con el fin de organizar la defensa del «sistema nervioso de la nación». El FBI, por ejemplo, se ha dotado de un centro de protección de la infra-

estructura nacional. En cuanto al US Army, ha creado nuevas unidades de «guerra de la información» para intervenir en las redes informáticas internacionales. El díptico *Netwar* y *Cyberwar* expresa los dos componentes de la guerra del conocimiento, la «noopolítica», neologismo derivado explícitamente de la noción de noosfera elaborada por el padre Teilhard de Chardin (Arquilla y Ronfeldt, 1999). El término *cyberwar* se aplica a los conflictos de tipo militar, a gran escala, pero modificados en sus formas por las tecnologías de la inteligencia.

REVOLUCIÓN EN LOS ASUNTOS MILITARES: *INFORMATION DOMINANCE*

En 1995, durante las discusiones de cara a un acuerdo de paz en Dayton, la cartografía virtual en tres dimensiones de Bosnia, obtenida gracias al sistema de visualización del terreno *Powerscene* y proyectada en una gran pantalla de televisión en la sala de negociaciones, logró poner de acuerdo a los presidentes de Bosnia, Croacia y Serbia sobre las líneas de alto el fuego. Lo que no es tan conocido es que durante esas mismas sesiones, el *software* de simulación *Powerscene* también fue utilizado para demostrar a las partes en conflicto cómo los aviones de la OTAN podían, en el caso de que fracasaran las negociaciones, alcanzar sus objetivos con una precisión insospechable (Anselmo, 1995). Estas nuevas herramientas internacionales ponen de relieve una de las dimensiones de la «revolución en los asuntos militares» de la que se jactan los estrategas del Pentágono que han hecho de esta experiencia bosnia un ejemplo antológico de «*management* virtual de una crisis».

Los conflictos en la ex-Yugoslavia y, con anterioridad, el del Golfo —guerras todas ellas que han visto cómo la OTAN se convertía en una organización de seguridad casi autónoma, que decidía por su cuenta las operaciones militares— han pre-

cipitado la mutación geoestratégica. La supremacía norteamericana en el ámbito de las tecnologías de la información se ha confirmado sobre el terreno. Tecnologías conocidas en la jerga militar bajo el acrónimo de C4ISR: Comando/Control/Comunicaciones/Computación/Inteligencia/Vigilancia/Reconocimiento. La *Information dominance*, repercusión del programa reaganiano de la *Strategic Computing Initiative*, moldea el discurso sobre la figura ideal e idealizada de la guerra perfecta, limpia, la guerra de «intervenciones quirúrgicas» y de «daños colaterales».

La noción de «interés nacional norteamericano» se actualiza en función de la nueva posición de Estados Unidos como *lonely superpower*, según la expresión de S. Huntington, cabeza del «sistema de sistemas». Nada de intervenciones en las guerras de los «Estados fallidos» (*failed States*), irrecuperables, empantanados en conflictos tribales u otras guerras que pertenecen a las edades preinformacionales. Éstas, por ejemplo, que están en el origen de la implosión africana. La estructura estatal está en descomposición y, de todas formas, se muestra incapaz de acometer las tareas geoeconómicas que le asignaría el nuevo orden global (Joxe, 1996). La guerra moral, emprendida en nombre del universalismo de los derechos humanos, tiene, pues, limitados sus espacios de intervención. A pesar de las informaciones de que disponían, los occidentales, en la primavera de 1994, han dejado que los extremistas hutus masacraran a cerca de un millón de civiles tutsis en un plazo de cien días.

Por último, la nueva doctrina se adapta a la lógica de fondo de la globalización de la economía. La aceleración de la construcción del mundo como sistema obliga a razonar en términos de estrategia ofensiva de la ampliación (*enlargement*) pacífica del mercado-mundo. Ha pasado la época de la estrategia defensiva del *containment* en un teatro de operaciones bipolar. La estrategia de seguridad global incorpora la primacía de la extensión del modelo universalista de la *free*

market democracy para cuya realización es esencial el control de las redes (Gompert, 1998). Está justificada la cooptación del mercado, máxime cuando, alegan los estrategas, más del 95% de las comunicaciones del Pentágono viajan desde entonces por líneas civiles.

El nuevo enfoque de la guerra ha encontrado a su propagandista en un éxito editorial: *War and Anti-War*. Esta obra, redactada por Alvin y Heidi Toffler después de la guerra del Golfo, proporciona una clave interpretativa del cambio de doctrina, tan reveladora que los estrategas de la defensa han imitado su léxico (Toffler, A. y H., 1993). En ella se desmenuza la convergencia entre la esfera civil y la esfera militar. El tópico de las olas de la historia sirve para jerarquizar las guerras según pertenezcan a la primera ola (agraria), a la segunda (industrial) o a la tercera ola. La ola civilizacional que consagra la preeminencia del «recurso intangible», categoría en la que los autores incluyen las ideas, la innovación, los valores, la imaginación, los símbolos y las imágenes.

Empantanada en el determinismo técnico, la desmesurada fe depositada por las agencias de seguridad nacional en el poder omnímodo de la información (inteligencia) recogida mediante el sofisticado dispositivo de satélites espías y de sistemas planetarios de escucha de las comunicaciones ha sido cogida en falta cuando se trataba de detectar los preparativos de los atentados apocalípticos que, el 11 de septiembre de 2001, han destruido, en Nueva York y en Washington, los símbolos de la hegemonía del *lonely superpower*. La opción «tecnología a tope» en detrimento de la información humana ha resultado especialmente irrisoria frente a un enemigo sin rostro, agente del nuevo «terror global».

Obnubilados por las asépticas victorias contra Bagdad y Belgrado, los expertos de la llamada revolución de los asuntos militares se han equivocado en sus predicciones. La doctrina de la No Dead War, de los «cero muertos» (en sus propias filas), proclamada tras la guerra del Golfo, se reveló enseguida

inadecuada. La máquina militar debió constatar que no había hecho su revolución frente a un nuevo enemigo y en un nuevo campo de batalla, según los propios términos utilizados por la secretaría de Defensa: los enfrentamientos llamados asimétricos que oponen un ejército regular y un adversario que toma la iniciativa y, de repente, no respeta las reglas del juego.

El manifiesto del capitalismo sin fricciones

Un mundo sin mediadores

Los discursos apologéticos sobre la sociedad de la información caracolean entre dos axiomas opuestos: la entrada en la nueva era de las mediaciones o la salida de esta misma era. La contradicción que implica este juego con dos tableros sólo es aparente. Porque el par de argumentos converge para atestiguar el fin de los grandes determinantes sociales y económicos en la construcción de los modelos de implantación de las tecnologías digitales y de sus redes. Tan omnipresente es la tendencia a expurgar la noción misma de poder. El primer axioma supone que las infinitas mediaciones convocan tal abanico de actores que el tecnosistema mundial ha alcanzado tal nivel de complejidad que resulta acéfalo, y que, por tanto, nadie es responsable. Es el discurso de los teóricos del *management* global para quienes el mundo no sólo «carece de fronteras» (*borderless*) sino también de «líder» (*leaderless*) (Ohmae, 1985, 1995). El segundo defiende la tesis de la desintermediación en todas las direcciones. Bill Gates, convencido de ser el inventor de un «capitalismo libre de fricciones» repite machaconamente, a través de sus éxitos editoriales, que los vendedores proporcionan directamente a los compradores informaciones más amplias sobre sus productos y servicios. Y que, a cambio, estos últimos los retribuyen proporcionándoles más informaciones sobre sus gustos y sus hábitos de compra.

A economía global, sistema de inteligencia global

La estrategia de ampliación determina la adaptación del sistema satelitario de televigilancia global a los imperativos de la guerra comercial. Así, la red Echelon, instalada con el mayor de los secretos, en 1948, por los Estados Unidos y sus cuatro afiliados (Canadá, Gran Bretaña, Australia y Nueva Zelanda) con el fin de recoger la máxima información militar sobre la Unión Soviética y sus aliados, ha sido reconvertida en un sistema de inteligencia económica. Este sistema de escuchas salvajes, cuyo artífice es la National Security Agency (NSA), dependiente del Pentágono, intercepta, con toda impunidad y utilizando para sus transmisiones los satélites civiles Intelsat, las llamadas telefónicas, faxes y correos electrónicos de las empresas extranjeras. Ciertas organizaciones no gubernamentales como Greenpeace, también figuran entre sus objetivos.

Tres indicios revelan la importancia concedida a la *Global Information Dominance*. En 1996, el Pentágono ha creado, junto a la NSA, una nueva agencia: la National Imagery and Mapping Agency. Uno de los objetivos es el de controlar y centralizar la explotación comercial del flujo de la imaginería espacial en el mundo. En mayo de 2000, los Estados Unidos han suprimido la interferencia selectiva de su sistema de posicionamiento GPS (Global Positioning System). Lanzado con fines militares en los años setenta, este sistema de localización en cualquier punto del planeta ha sido abierto durante la década siguiente a los usuarios civiles, aunque con una precisión degradada. Uno de los elementos que motiva este cambio es el de prevenir la posible competencia del proyecto europeo Galileo de construcción de un sistema mundial de detección terrestre.

Por último, en el 2001, los Estados Unidos han lanzado un masivo programa de satélites espías bajo la responsabilidad de la National Reconnaissance Office (NRO) que, por cuenta del ejército del aire, está encargada de planificar el espionaje via satélite y trabaja con la NSA. En el 2001, el NRO explotaba, permanentemente, seis satélites espías (tres de clase KeyHole para la observación óptica e infrarroja con tiempo bueno o cubierto, Lacrosse para el reconocimiento con radar, con mal tiempo o de noche). Bautizado como Future Imagery Architecture, el nuevo proyecto consiste en pasar a explotar, a partir del año 2005, una constelación de veinticuatro satélites espías que pesan la tercera parte que los anteriores y son capaces de recoger, según los casos, entre ocho y veinte veces más imágenes con una precisión de quince centímetros. Según los expertos, se trata del programa más caro en la historia de la «comunidad de la inteligencia».

El proyecto de panóptico global descubre sus afinidades con el proyecto de panóptico en la vida cotidiana. Cuando menos es lo que incita a pensar el artículo de un oficial de inteligencia en la *Military Review*, revista oficial del ejército norteamericano. Al comentar los sustanciales progresos alcanzados en el ámbito del *software* (Maplinx y Lotus Domino), que permiten que los especialistas en *marketing* puedan elaborar detallados mapas virtuales de los consumidores, con sus características y movimiento de compras y muchos otros datos con sus gestos y flujos de mercancías, concluye: «De la misma forma que Bill Gates adapta estos procedimientos a la vida del consumidor, los militares y los diplomáticos deberían empezar a explorar su aplicación a los mecanismos de prevención de conflictos [...] Esto es de máxima importancia porque el sector del consumo y el sector militar están convergiendo. Lo cual implica que

el uno puede ayudar al otro a prever los conflictos» (Thomas, 1999, pág. 56).

El comercio en línea cortocircuita a los intermediarios y restaura la fluidez del intercambio. Este toma y daca un tanto especial escamotea evidentemente el afinamiento de las técnicas de rastreo y fidelización del «capital cliente», el proceso de taylorización creciente del campo del consumo.

En cuanto a Nicholas Negroponte, no se cansa de recalcar el *leitmotiv* del fin de ese mediador colectivo que es el Estado-nación. Incluso es uno de los tópicos de su éxito editorial *Being Digital*, en el que ha recopilado algunas de las crónicas que escribe en la revista *Wired*. Dice que, a semejanza de una fuerza neodarwiniana a la que es imposible «parar», por no decir «encauzar», la red convierte en nulas y sin valor las nociones de centralidad, territorialidad y materialidad. Las cuatro virtudes cardinales de la sociedad informacional —«descentralizar», «globalizar», «armonizar» y «dar plenos poderes para hacer» (*empowerment*)— están en vías de derribar al arcaico Leviathan. «Nosotros nos socializaremos en barrios digitales en los que el espacio físico ya no será pertinente. Lo digital supondrá cada vez menos dependencia de un lugar específico y de un tiempo específico» (Negroponte, 1995, pág. 165). ¿A quién apodera? Al individuo-electrón libre y soberano en un mercado libre.

La desaparición del Estado se compensa con el regreso al sueño comunitario en el que se cruzan las referencias a Jefferson, a las comunidades californianas de los años setenta o al comunitarismo (Kapor, 1993). Los tecnolibertarios lo han convertido en su catecismo. La liberación respecto de un Estado al que se considera omnipresente es el eje central de la «Declaración de independencia del ciberespacio», proclamada por el cofundador de la Electronic Frontier Foundation, y la

La industrialización de la formación: ¿muerte del intermediario?

El estudio sobre la industrialización de la formación que ha realizado un grupo de investigadores franceses y quebequenses, en la intersección de las ciencias de la comunicación con las ciencias de la educación, deja en mal lugar la creencia espontaneista que segrega la alucinación tecnológica. He aquí un extracto: «Frente a las órdenes tajantes que, de este modo, se le dirigen, en la escuela o fuera de la escuela, el usuario de la formación no dispone ni de los medios ni del margen de maniobra del consumidor ordinario de las industrias culturales. La razón estriba en que, privado, casi por definición, del conocimiento previo de lo que tiene que conocer, tiene pocas posibilidades de encontrar en sí los medios de su autonomía en el cara a cara, mucho más apremiante de lo que parece, con los recursos disponibles. De hecho, debido a una suerte de circularidad viciosa, se le pide que en la línea de salida ya tenga las aptitudes que se supone debe adquirir en la línea de llegada. En estas condiciones, más allá de las triunfales proclamas y de las promesas de una revolución educativa que apela a la metáfora (cuando no a las reglas) de un mercado en el que prestación y adquisición tendrían por equivalentes a oferta y demanda, el proyecto de autoservicio reposa sobre un postulado que dista mucho de haber sido demostrado: el de la capacidad del usuario para constituirse desde el comienzo del proceso pedagógico en sujeto autónomo, mientras que su estatus le coloca más probablemente en la situación de tener que hacer el aprendizaje de una autonomía que sólo se adquiere definitivamente al final. En esta dirección se plantean, simultáneamente, el problema de la viabilidad y el del

valor pedagógico de la transformación industrial en juego» (Moeglin, 1998, págs. 129-130). Esta reorganización de la relación educativa se inscribe dentro de lógicas sociales más amplias, especialmente vinculadas a las «tendencias hegemónicas del modelo vendedor-cliente y de las prácticas consumistas que se le atribuyen, así como a la extensión del ideal de sociedad de peaje». Un ideal en contradicción con los «principios que rigen las esferas de producción y uso de los bienes colectivos y públicos».

Téngase en cuenta que el tema de la «deconstrucción de la universidad», obligada a someterse al *leitmotiv* de la flexibilidad empresarial, se ha convertido en uno de los puntos esenciales de la investigación crítica sobre la ideología neofordista de la sociedad del conocimiento (Robins y Webster, 1999). El envite no puede ser más crucial, toda vez que se multiplican los proyectos de megauniversidad virtual con vocación global, calcados sobre este modelo (Lapiner, 1994).

carta de los pioneros de Well (*Whole Earth 'Lectronic Link*), fundado en California en 1985 (Barlow, 1996; Rheingold, 1993). El mito de la «nueva frontera electrónica», mito fundador por excelencia, es compartido por todos los independentistas del ciberespacio. El manifiesto «The Cyberspace and the American Dream: A Magna Carta for the Knowledge Age», redactado en 1994 por un colectivo y distribuido por la Progress and Freedom Foundation, recicla, casi palabra por palabra, los argumentos popularizados por Alvin Toffler unos veinte años antes. «La complejidad de la tercera ola es demasiado grande para ser gestionada por una burocracia centralmente planificada. Desmasificación, personalización del consumidor, individualidad, libertad, tales son

las claves del éxito para la civilización de la tercera ola [...] Si hay una "política industrial para la era del saber", debería centrarse en la supresión de las barreras a la competencia y en la desregulación masiva de las telecomunicaciones y del procesamiento de datos» (Dyson, Gilder, Keyworth, Toffler, 1994).

La ingravidez de las comunidades virtuales y de la neteconomía no siempre protege de la realidad. El mito tecnolibertario del fin del Estado-nación ha perdido su presencia en las cenizas de las torres gemelas del World Trade Center. Con la sagrada Unión, la América ultraliberal ha redescubierto las virtudes del nacionalismo y del intervencionismo del Estado Keynesiano.

Un mundo sin muros

Horizontalidad, transparencia, fluidez, flexibilidad, autonomía de los actores, civismo: este *prêt-à-penser** que se ha tejido en torno al paradigma, definitivamente central, de la empresa en cuanto propietaria del criterio de iniciativa y de rendimiento, se apoya, él también, en la creencia en el poder de las tecnologías informacionales (también llamadas tecnologías de la coordinación) para trastornar de cabo a rabo las relaciones sociales. El credo de la empresa-red, de fronteras porosas y difíciles de abarcar, enumera los nuevos valores gerenciales destacando el contraste con la figura opresiva del modo de organización cerrado, compartimentado y escalafonado del régimen fordista.

La estabilidad de las formas de organización y dirección jerárquica y la perennidad de la localización geográfica del poder se esfuman ante el imperativo de la adaptabilidad cons-

* Literalmente, listo-para-pensar. Juego de palabras referido a la expresión del mundo de la confección *prêt-à-porter*. *(N. del t.)*

tante y la tendencia a deslocalizarlo todo. El poder se hace proteiforme y entra en una metamorfosis permanente.

Integración y ubicuidad son palabras claves. La transgresión de las fronteras es su corolario, ya sean físicas o funcionales. Lo local, lo nacional y lo global encajan. Se piensa en la concepción, la producción y la comercialización de forma síncrona. El continente y el contenido, el *hardware* y el *software,* se abrazan. Este racimo fusional tiene su neolengua: *glocalize*, neologismo acuñado por los directores japoneses para referirse a la circularidad local/global; *intermestic*, inventado por los futurólogos norteamericanos para expresar la disipación de la línea de separación entre el espacio internacional y el espacio interior (*domestic*); «coproductor» o «prosumidor», que consagra al usuario como miembro de pleno derecho en el proceso de producción.

La noción de red es el nuevo proteo. La empresa-red se convierte en símbolo del fin de la contradicción entre trabajo y capital que ha condicionado la era industrial. Según la tesis del sociólogo Manuel Castells, sólo permanecen en liza los trabajadores en red erigidos en clase dirigente, por ser portadores del «espíritu del informacionalismo». Se vacía así al cibermundo de sus agentes sociales y el proceso de trabajo sólo se ve a través de la relación técnica. Aunque, quiérase o no, el modo de desarrollo informacional sigue «siendo elaborado por, y puesto al servicio de, un conjunto de relaciones de propiedad con fines de acumulación, y no a la inversa» (Garnham, 2000, pág. 70).

La otra cara de la moneda. En el seno de la empresa: la presión sobre el asalariado sometido a prueba por un proyecto gerencial que debe llevar a cabo; el «formateo» de ese mismo asalariado gracias al perfeccionamiento de los métodos con vistas a conocer su personalidad y evaluar su capacidad de adaptación a determinados requisitos; la perpetuación de los procedimientos de organización industrial que imponen sus ritmos y se extienden a los oficios de los servicios, enfrenta-

dos a una fuerte competencia; la explotación de las obreras de las cadenas de montaje de la industria electrónica en las zonas francas, etc. Fuera de la empresa: el modelo gerencial que sirve de norma a la nueva «sociedad de control». Un control a corto plazo, de rotación rápida, pero continua e ilimitada, sucesora de los mecanismos de coacción de las sociedades disciplinarias (Deleuze, 1990; Deleuze y Guattari, 1991). Mecanismos represivos que, para los excluidos del sistema tecnoglobal, siguen siendo el horizonte de todos los días.

UN MUNDO SIN LEYES

La razón gerencial es la «versión técnica de lo político» (Legendre, 1997). La libertad de expresión ciudadana se ve obligada a cederle la mano a la «libertad de expresión comercial», es decir a dejar paso a la penetración de la *market mentality* en todos los intersticios del espacio público. Así se naturalizan la noción neopopulista de *global democratic marketplace* y, con ella, los tópicos sobre la libertad de palabra y de elección del individuo. Un individuo en ingravidez social. La definición de la «diversidad cultural» se transmuta en pluralidad de ofertas de servicio a consumidores de libre albedrío. Es el vocabulario utilizado en los informes Bangemann, por ejemplo. Los argumentos del *lobby* de las industrias de la información contra la Directiva europea sobre protección de datos individuales son del mismo jaez. «Las restricciones en nombre de la protección de la vida privada no deben permitir que se impida el ejercicio del derecho a los negocios (*legitimate business*) por medios electrónicos tanto en el interior como en el exterior de las fronteras» (Eurobit y otros, 1995).

La libertad de comunicación no debe sufrir entredicho alguno. Las reservas que cabe expresar en relación con esta concepción de la libertad pronto serán tachadas por los grupos de presión de intentos de restauración de la censura. Sólo la san-

ción ejercida por el consumidor en el mercado de la libre oferta debe regir la circulación de los flujos culturales e informacionales. El principio de autorregulación deslegitima así cualquier tentativa de formulación de políticas públicas, nacionales y regionales en esta materia. No encuentran clemencia ni los interrogantes sobre el papel que ha de jugar el Estado en la organización de los sistemas de información y comunicación con el fin de preservar las vías de la expresión ciudadana de las lógicas de la segregación frente al mercado y a la técnica, ni aquellos que se refieren a la función de las organizaciones de la sociedad civil como factor de presión decisivo para exigir de la autoridad pública este arbitraje. El mundo se metamorfosea en «comunidades de consumo» (*consumption communities*). El término de comunidad, desde luego, jamás ha sido utilizado de forma tan indiferente y hueca.

El archipiélago de las resistencias

EL *TECNOAPARTHEID*

Junto con la transparencia, el igualitarismo es uno de los temas manejados por las tecnoutopías. La creencia en una nueva edad ateniense de la democracia alimenta la esperanza de salir de la espiral de la pobreza. Sin embargo, la principal enseñanza que suministra la historia es que, en el transcurso de la construcción de la economía-mundo, las formas sociales que han adoptado las redes no han dejado de ahondar las distancias entre las economías, las sociedades, las culturas repartidas según la línea de separación del desarrollo (Braudel, 1979; Wallerstein, 1990).

Las evidencias que empiezan a acumularse obligan a relativizar el despegue de las profecías sobre el poder de las herramientas reticulares para conmover las jerarquías y hacer que retrocedan las lógicas de segregación. En su conferencia

El Estado mínimo

«El siglo XX no ha sido más que un paréntesis estatal [...] Respondemos a la pregunta de la pobreza diciendo que, cuanto más libremente funciona una economía, cuantos más empleos crea, mejor remunera a sus asalariados y menos pobres crea [...] La intervención del Estado sólo es necesaria en los ámbitos del ejército, de la policía y de la justicia. Todo lo demás puede gestionarlo el sector privado. Para mí, está claro que la nueva economía está en línea con este proyecto de libertad». Es lo que piensa un responsable del Cato Institute, *think tank* en la órbita de la corriente libertaria, el más radical dentro de la familia neoliberal. Doctrina única sobre las redes: la aplicación del derecho comercial común.

Otro testimonio: el del presidente de ATT que no duda en dar lecciones a los delegados gubernamentales ante la conferencia Telecom 99, organizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones en Ginebra: «La revolución global de las comunicaciones puede ser la primera revolución en la historia en la que no hay perdedores [...] Su motor son las fuerzas de la competición y de la tecnología. Una nueva tecnología genera una nueva competición. Y una nueva competición genera a su vez una nueva tecnología. Así es como trabaja cualquier mercado libre. En el mercado de las comunicaciones, la industria es la que debe proporcionar la tecnología y la competición. La política pública, por su parte, debe crear el entorno que permita que el motor funcione sin tirones, un entorno en el que la nueva tecnología y la nueva competición puedan entrar en el mercado sin ninguna obstrucción [...] Una vez creado el entorno para la competición, los reguladores deben dar pruebas de control de sí mismos y mantener las manos

fuera del motor. Es preciso, pues, que cambie la perspectiva de la regulación».

Más concreto en sus esfuerzos de *lobbying*, el *think tank* conservador Progress and Freedom Foundation ha propuesto en su informe *La revolución de las telecomunicaciones: una oportunidad para Estados Unidos* que la propiedad del espectro electromagnético deje de considerarse como un «bien común» gestionado por las autoridades públicas y se convierta en propiedad privada. Los titulares de licencias de emisión se convertirían así en propietarios de su porción de frecuencias que serían libres de utilizar, desarrollar y vender según sus estrategias comerciales, y el resto del espectro pasaría a ese nuevo ámbito de «propiedad privada electrónica». De tal modo que los órganos de regulación públicos resultarían obsoletos. El argumento: estimular usos de frecuencias más innovadores, mediante el juego de la mano invisible de la oferta y la demanda. Esta filosofía de autorregulación que se pone en manos de los intercambios en el mercado no deja de recordar la que prevalece en el nivel de la protección del medio ambiente en el que los agentes privados se intercambian los derechos a contaminar.

Fuentes: Boaz, D., «Entretien», *Le Monde. Cahier économie*, 25 de enero de 2000; Amstrong, M., «Technology and Public Policy. The Global Communications Revolution», *Address delivered as the Public Policy Keynote*, Telecom 99, Ginebra, 11 de octubre de 1999.

general celebrada en octubre de 2001, la UNESCO ha llegado a plantear el problema en el plano de las exigencias de una «infoética» y a considerar las disparidades existentes ante las nuevas tecnologías como el punto de partida de sus recomendaciones sobre «la promoción y uso del multilingüismo y el acceso

universal al ciberespacio» sin los cuales el «proceso de globalización económica sería culturalmente empobrecedor, no equitativo e injusto» (UNESCO, 2001). Ha recordado, en esa misma ocasión, que «la educación básica y la alfabetización son prerrequisitos para el acceso universal al ciberespacio». Idénticas preocupaciones sobre la desigualdad han decidido a la institución internacional a organizar, conjuntamente con la Unión Internacional de Telecomunicaciones, una «cumbre mundial sobre la sociedad de la información», en el año 2003, en Ginebra, para discutir acerca de la necesidad de «regulación global», en relación con el carácter de «bien público global» que deberían tener la información y el conocimiento, como parte esencial de una esfera pública. En su Informe Mundial sobre el desarrollo humano para el año 1999, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) había llamado la atención sobre la creciente marginalización informacional de una mayoría de países y, en el interior de cada país (cualquiera que sea el continente), la existencia de la línea de separación entre los info-ricos y los info-pobres, la *fractura digital*, o *digital divide*, (PNUD, 1999). «El internauta tipo —según podía leerse— es un hombre menor de treinta y cinco años, titulado superior, que dispone de elevados ingresos, vive en ciudad y habla inglés». En África del Sur, sin embargo bien dotada en comparación con el resto del continente, numerosos hospitales y las tres cuartas partes de los establecimientos escolares carecen de líneas telefónicas. Más sencillamente, podría añadirse el hecho de que, cuando están titilando las promesas de infopistas, ¡multitud de países o regiones del planeta están desprovistos de una red nacional de carreteras medianamente digna y más de seiscientos mil pueblos carecen de electricidad! De las trece mil aldeas del campo senegalés, apenas tres mil cuentan con líneas telefónicas y cerca del 65% de la población todavía es analfabeta. Por no hablar del hecho de que, hoy en día, igual que en el siglo XIX en que Londres fue lugar de paso obligado para las redes transcontinentales del sistema mundial de cables

submarinos, los Estados Unidos se han convertido en la encrucijada por la que han de transitar necesariamente los internautas de los países menos favorecidos para conectarse entre sí. Los más pobres pagan por los más ricos. Cuando un norteamericano envía un correo electrónico a un africano, el africano es el que paga. Mientras que la tarifa promedio de conexión por veinte horas de un norteamericano o de un finlandés se situaba, en el 2001, en los treinta dólares, superaba ampliamente los cien dólares en los países escasamente conectados.

La situación de la India dice mucho sobre la complejidad del sistema tecnoglobal de dos velocidades. Este país es el segundo exportador de *software*, después de los Estados Unidos, y el primer exportador de informáticos. Pero con más de mil millones de habitantes, de los que la mitad es analfabeta, en el año 2001 no disponía más que de veintiséis millones de líneas telefónicas y la tasa de penetración de Internet no llegaba al 0'2%. Dos indicios proyectan luz sobre el problema añadido de la fuga de cerebros. Una cuarta parte de las empresas informáticas creadas en Silicon Valley desde 1980 están dirigidas por indios o por chinos. Y en el año 2000 los Estados Unidos han modificado su ley sobre inmigración para facilitar la entrada de los informáticos extranjeros que les hacen falta. Los países de la tríada concentran entre ellos solos el 85% de la investigación científica, ya sea de origen privado o público: Japón y los dragones (18,6%), Europa occidental (28%), América del Norte (37,9%). Igual de inquietante, los países no industrializados que deciden deliberadamente iniciar la forzada andadura hacia la era de la información, adoptan una estrategia no sólo elitista sino también autoritaria. Es el caso de la pequeña isla Mauricio que ha tomado como modelo a Singapur para salir de la dependencia de los talleres de producción textil de las sociedades transnacionales deslocalizadas. En el otro extremo, está China Popular que espera alcanzar al Primer Mundo creando zonas económicas especiales, verdaderos guetos francos, y apoyándose en un sistema piramidal de enseñanza superior. Las uni-

versidades están rigurosa y jerárquicamente clasificadas y el 15% de los bachilleres que ingresan son seleccionados en función de sus calificaciones. La estrategia de expansión comercial de Internet coexiste con la implantación de filtros que bloquean los sitios considerados como indeseables y con la obligación que tienen los usuarios de registrarse ante la administración.

La aplicación del potencial de la mutación informacional al modelo económico de la globalización salvaje convierte las distancias en *apartheid*. La era digital procede a un nuevo diseño de la fisonomía de los territorios. Centros-fortalezas, verdaderos enclaves a imagen y semejanza de las ciudades privadas norteamericanas (*new company towns*) y empresas en las que los asalariados viven aislados en espacios planificados, encerrados entre cuatro paredes en medio de la panoplia de sistemas de videovigilancia y conectados por red, a la inversa del inmenso *no man's land* info-pobre-excluido. Los urbanistas no ocultan sus temores de que este esquema pudiera trasplantarse a la ciudad desmaterializada del futuro: un hipercentro virtual, una «metaciudad», que sólo existe por la urbanización de las telecomunicaciones y que se está gestando en el proyecto de infopistas. Un centro que no está en ningún lugar y en todas partes a la vez, al que se accede gracias a las nuevas tecnologías, y una gran periferia desconectada (Virilio, 1996).

¿Hacia una sociedad civil global?

El acontecimiento global del tránsito al año 2000 debía ser el fallo de los ordenadores. La historia no lo decidió así. A finales de noviembre-principios de diciembre de 1999, las organizaciones no gubernamentales, los sindicatos y las asociaciones de consumidores se han movilizado masivamente en Seattle, en pleno corazón de Estados Unidos, contra las derivas y peligros de un mundo «todo mercado», con motivo de la

tercera conferencia de la Organización Mundial de Comercio (OMC). Una reunión en la cumbre cuyo objetivo era el de inaugurar un nuevo ciclo de negociaciones con el fin de alcanzar un acuerdo sobre servicios (General Agreement on Trade in Services - GATS) que haría extensiva la ley del librecambio a sectores a los que cabe considerar como «bienes públicos», tales como la cultura, la sanidad, la educación y el medio ambiente. La propia legitimidad del sistema de las grandes instituciones financieras y comerciales multilaterales cuya función es la de regentar el proceso de mundialización ha quedado maltrecha. Su antidemocrático modo de operar y la sobrerrepresentación de los países ricos han sido estigmatizados. Menos espectacular pero no menos significativa, en abril de 1998, la acción concertada, escalonada a lo largo de tres años, de más de seiscientas organizaciones en unos setenta países, que a golpe de correos electrónicos y de sitios *web* había logrado interrumpir las negociaciones lanzadas por la OCDE a propósito del Acuerdo Multilateral (AMI) sobre la liberalización desaforada de las inversiones.

El efecto Seattle es tal que desde entonces no hay cumbre relacionada con los «problemas globales» que no sea objeto de protestas: Davos, Washington, Bangkok, Okinawa... Reunidos en julio de 2000 en esta ciudad japonesa, y en presencia del *gotha* de la informática, los miembros del G8 han firmado una «Carta sobre la sociedad global de la información» en la que reiteran su voluntad de defender la propiedad intelectual y luchar contra el pirateo de programas, continuar con la liberalización de las telecomunicaciones, promover normas comunes y proteger al consumidor. Incluso se ha constituido una «fuerza operacional» compuesta por expertos para proponer soluciones a la «fractura mundial en el ámbito de la información y el conocimiento». La respuesta de la calle no tardaría. El colectivo Jubilee 2000 quemó un ordenador portátil delante del centro de conferencias. Una forma de denunciar la hipocresía que suponía proclamar una Carta llena de buenas inten-

ciones, en la que se propone facilitar el acceso a Internet a los países pobres, y en cambio permanecer evasivo respecto del problema de la disminución de la ayuda pública al desarrollo, que ha alcanzado su nivel más bajo en los últimos cincuenta años, y sobre el de la condonación de la deuda que, para ciertos países, absorbe más de la mitad de su presupuesto anual. Detalle chusco: el subcomandante Marcos se comunica con las redes de resistencia al nuevo liberalismo ¡mediante un ordenador de las mismas características!

Durante la cumbre de Génova, en julio de 2001, los miembros del G8 han dado un nuevo impulso al proyecto aprobado en Okinawa y han respaldado un «plan de acción sobre la manera con que los e-gobiernos podrían reforzar la democracia y el estado de derecho». Este generoso anhelo contrasta, no obstante, con la extremada violencia de que hacen gala las fuerzas del orden en la represión de las manifestaciones pacíficas del movimientro antiglobalización en protesta por el intervencionismo, cada vez más evidente, de los países ricos en la gestión de los asuntos del planeta. El esquema de actuación propuesto por el mencionado «directorio del mundo» para yugular la fractura digital es, en cierto modo, un tubo de ensayo para la elaboración de una nueva gobernancia mundial que asocia el sector público con el sector privado (empresas, fundaciones filantrópicas). Los miembros del G8, en efecto, no ocultan que tienen la intención de retirarse de los canales tradicionales y burocráticos de las agencias de las Naciones Unidas y pregonan abiertamente su voluntad de conjugar eficacia e implicación del sector privado. Puede observarse el mismo esquema de colaboración en el lanzamiento, en esta misma cumbre de Génova, del «Fondo Mundial de la Salud», entre cuyos donantes figura, de forma destacada, la fundación del amo de Microsoft.

En vista de la notoriedad y los resultados de las cibermovilizaciones desencadenadas por los actores sociales a escala mundial, las confesiones más diversas del espectro político no

han tardado en pregonar el advenimiento de una «sociedad civil global». La expresión incluso ha colonizado el lenguaje de la diplomacia y la estrategia militar. Como atestigua el giro acuñado por la prestigiosa revista *Foreign Affairs*: «electronically networked global civil society». Las manipulaciones de las que es objeto la noción invitan, no obstante, a la circunspección, máxime teniendo en cuenta que la noción en sí de «sociedad civil» está lastrada por una larga historia trufada de ambigüedades.

Tal extrapolación suele hacer caso omiso de la complejidad de las reconfiguraciones que afectan al Estado-nación en su articulación con la sociedad civil nacional, confrontados ambos con las lógicas de la mundialización. Hace todavía más agobiante una negativa a replantearse la mediación estatal fuera del *prêt-à-penser* del fin del Estado-nación. Quiérase o no, el territorio del Estado-nación sigue siendo el marco histórico y funcional del ejercicio democrático, el lugar de definición del contrato social. Está muy lejos, pues, de haber alcanzado el grado de obsolescencia que le atribuyen los cruzados de la desterritorialización mediante redes interpuestas. Se necesita la miopía de los tecnolibertarios para prestar ayuda a este populismo globalitario que se prevale de la representación simplista de un Estado abstracto y maléfico, opuesto a la de una sociedad civil idealizada, espacio liberado de los intercambios entre individuos plenamente soberanos. A despecho de todos los discursos sobre la relativización del lugar que ocupan los Estados-naciones, las negociaciones de Estado a Estado siguen siendo un paso obligado para imponer una relación de fuerza contra las derivas del ultraliberalismo. Una de las tareas de la sociedad civil organizada es también la de actuar para que el Estado no se desprenda, por propia iniciativa, de su función reguladora.

El atractivo que ejercen las proezas de la red técnica corre parejo con la idea de obsolescencia de las formas anteriores de resistencia social y con otra que induce una lectura errónea de

la genealogía específica de las redes sociales contemporáneas de alcance planetario. Del mismo modo que los artesanos de la «revolución en los asuntos militares» barren del mapa estratégico del globo los conflictos de la «era agraria» o de la «era industrial», el enfoque tecnicista predispone a hacer tabla rasa de las modalidades de la reivindicación, características de la llamada era preinformacional. Sin embargo, en la protesta contemporánea ante el proyecto de orden tecnoglobal, las formas de resistencia experimentadas se entremezclan con las inéditas tal y como, de hecho, lo hacen las formas de explotación y opresión por su parte. Los movimientos campesinos, con orígenes y formas de lucha ancladas en lugares muy concretos —desde los campesinos sin tierra de Brasil hasta los campesinos franceses que protestan por la «comida basura»— son una de las expresiones, entre otras, del paciente trabajo de reformulación de modos de resistencia emprendido hacia finales de los años setenta a lo largo y ancho del mundo, por múltiples organizaciones ciudadanas, tanto a escala local y nacional como internacional. Y, hay que tener la honestidad de añadir, ¡con intereses y reivindicaciones no siempre ni necesariamente conciliables! La verdadera novedad es que los sindicatos, asociaciones y otros movimientos sociales que emprendían luchas que creían aisladas han empezado a tomar conciencia de que juntos constituían un archipiélago planetario de resistencias. La nueva visión alcanzada mediante la participación de una red mundial solidaria aumenta el poder de negociación a escala local.

El efecto de demostración de las experiencias de los unos influye en la práctica de los otros. Ésta es una de la principales aportaciones del primer Foro Social Mundial, organizado en Porto Alegre (Brasil) a finales del mes de enero de 2001. El objetivo de este acontecimiento, réplica del Foro Económico de los altos responsables globales en Davos (Suiza), era el de superar la fase de las quejas para iniciar la de la reflexión con vistas a la formulación de propuestas alternativas al modelo de

mundialización ultraliberal. Objetivo de la máxima importancia, sobre todo cuando se conoce la tendencia de numerosos grupos protestatarios a escamotear el necesario rodeo por la formalización teórica, en nombre de la prioridad de la acción sobre el terreno. La contrapartida de la proliferación de los intercambios es que los organizadores han optado por no emitir conclusiones finales.

A estas resistencias y luchas fragmentadas les queda sin duda un largo camino por recorrer antes de llegar a una convergencia estratégica que tenga peso en las decisiones colectivas. *A fortiori*, en las que conciernen a la arquitectura de la llamada sociedad global de la información. Una cuestión estructural eminentemente política que, de manera paradójica, no siempre ocupa el lugar que debiera corresponderle en el orden del día de la reflexión que emana de las organizaciones ciudadanas guiadas por el nuevo «sentimiento de la humanidad». Una expresión acuñada por los revolucionarios de 1789 para significar el ideal que impulsa la marcha incesante de las sociedades particulares hacia formas superiores de integración en una comunidad universal.

En estos tiempos en que el miedo impregna los modos de gobernar, conviene extremar la vigilancia ciudadana. Porque desde los atentados del 11 de septiembre de 2001, la mayoría de los Estados ha reforzado sus dispositivos de seguridad en nombre de los imperativos de la lucha antiterrorista. «Cuando se tacha a la gente que hace preguntas, pide explicaciones o, incluso, emite críticas, de faltar al patriotismo, eso resulta peligroso», afirmaba el actor Robert Redford, en declaraciones al periódico *Le Monde* del 15 de diciembre de 2001. Las intromisiones, arbitrarias o legales, en las libertades colectivas e individuales, entrañan el riesgo, en efecto, de reprimir el derecho de las organizaciones de la sociedad civil a manifestar su desacuerdo respecto de las lógicas segregadoras del sistema mundial en gestación.

Conclusión

> La inteligencia y la sensibilidad son objeto de una verdadera mutación debido a las nuevas máquinas informáticas que se insinúan cada vez más en los resortes de la sensibilidad, del gesto y de la inteligencia. Se asiste actualmente a una mutación de la subjetividad que quizás sea todavía más importante de lo que lo fueron las de la invención de la escritura o de la imprenta [...] Una renovación de la democracia podría tener por objetivo una gestión pluralista del conjunto de sus componentes maquínicos.
>
> FÉLIX GUATTARI
> *Refonder les pratiques sociales*, 1993

En el origen de la iniciativa genealógica que inspira la perspectiva que ofrecemos de la llamada sociedad de la información, una convicción y un proyecto: ninguna pedagogía de apropiación ciudadana del medio técnico puede abstraerse de la crítica de las palabras que, pretendidamente apátridas, no dejan de introducirse subrepticiamente en el lenguaje común y enmarcar las representaciones colectivas. Por ellas pasan las transferencias de sentido de los conceptos de libertad y democracia al mismo tiempo que se imponen a nosotros bajo el signo de la evidente necesidad de lo que es y, sobre todo, de lo que supuestamente tiene que ocurrir.

Los discursos que acompañan a la sociedad de la información han elevado a rango de ley el principio de la tabla rasa. Nada hay que no sea desuso. El determinismo tecnomercantil engendra una modernidad amnésica y exenta de proyecto social. La comunicación sin fin y sin límites se instituye herede-

ra del progreso sin fin y sin límites. A falta de memoria, se asiste al regreso en olor de multitudes de una escatología de connotaciones religiosas que bebe en las fuentes de las profecías sobre el advenimiento de la noosfera. La noción misma de complejidad se pervierte y transforma en coartada. La creciente complicación de las sociedades contemporáneas se disuelve en sencillas explicaciones: «Entramos en la era del optimismo», titulan los éxitos editoriales sobre la sociedad prometida. Cualquier actitud disconforme con este positivismo es tachada inmediatamente de tecnófoba o antimoderna. Los viejos demonios del populismo antiintelectual vuelven a asomar la cabeza. Se le limpia la cara al proyecto tecnocrático de reconciliación entre la cultura de los directores y la de los intelectuales. En su obra *Postcapitalist Society*, Peter Drucker lo convierte en una de las condiciones del éxito del proyecto global de sociedad del conocimiento. «Sus puntos de vista se oponen, pero se oponen como dos polos indisociables, no contradictorios. Cada uno necesita del otro [...] El intelectual, si no se completa con el *manager*, crea un mundo donde cada uno hace lo que quiere pero donde nadie haría nada» (Drucker, 1993, pág. 230). Pero con el señuelo del ideal de modernidad se remoza el proyecto de occidentalización del mundo. «El hombre instruido del mañana deberá contar con que vivirá en un mundo globalizado, que será un mundo occidentalizado», concluye el mismo experto. Al hacernos creer que el acceso via Internet al «saber universal», que forzosamente saldrá de los monopolios de los conocimientos existentes, podría resolver el problema no sólo de la fractura digital, sino de la fractura social, los expertos en educación de las grandes instituciones financieras, tales como el Banco Mundial, le insuflan una nueva juventud a la concepción difusionista del desarrollo que podría haberse tenido por obsoleta al quebrar las estrategias inspiradas en la ideología cuantitativa de la modernización. La sociedad de las redes está lejos, pues, de haber terminado con el etnocentrismo de los tiempos imperiales. Antes

que resolver el problema, la tecnología lo desplaza. Mientras que sobre el terreno sigue planteada la lancinante pregunta: ¿cómo concebir y poner en marcha otros modelos de desarrollo?

La llamada revolución de la información contemporánea convierte a todos los nacionales del planeta en candidatos a una nueva versión de la modernización. Se distribuye el mundo entre lentos y rápidos. La velocidad se convierte en el juicio de autoridad que crea un mundo sin leyes en el que está abolida la cosa política. «Ni los productores ni los usuarios en el mercado de las redes de información tienen el tiempo y la paciencia de la regulación», afirma un experto de la Rand Corporation (Gompert, 1998). En nombre de la celeridad, es barrida la lenta acumulación histórica de las culturas, igual que, un siglo antes, lo fue la de las llamadas sociedades primitivas por los heraldos del progreso a marchas forzadas.

La desenvoltura que impera en los discursos sobre la «era de la información» respecto de la larga duración sólo puede compararse con la que mantienen los discursos sobre la «era global». Se actúa como si el movimiento de unificación del mundo hubiese surgido recientemente. El análisis retrospectivo se refiere como mucho a un período de una o dos décadas. La dictadura del tiempo corto hace que se atribuya una patente de novedad, y por tanto de cambio revolucionario, a lo que en realidad testimonia de evoluciones estructurales y procesos en curso desde mucho tiempo atrás.

No sólo es el sentido crítico el que falta, sino, más sencillamente, la curiosidad intelectual. La falta de una propedéutica de apropiación de las tecnologías digitales corre pareja con la fascinación por el objeto técnico y la carencia de una reflexión sobre la historia de la utopía pedagógica que no ha esperado a las nuevas tecnologías interactivas y multimedia de la comunicación. Ante el neodarwinismo informacional, conviene oponer una concepción de los nuevos dispositivos técnicos elaborados por las nuevas tecnologías creadoras de las cien-

cias, de las artes y de las innovaciones sociales. Reflexionar sobre los múltiples entrelazos de las mediaciones sociales, culturales y educativas a través de las que se construyen los usos de lo digital y que están en la fuente misma de la vida en democracia. Cortocircuitar el fetichismo de la velocidad fordista mediante otras relaciones con el tiempo. Entonces quizás podamos afirmar un día, sin temor y sin riesgo de caer en el profetismo, que el trastornamiento de los modos de saber que implica la mutación tecnocientífica pone nuevamente en entredicho la noción misma de tiempo de la historia. *No se rehace el porvenir* es el título de una graciosa comedia en cartelera en un teatro parisino. A nosotros nos corresponde desmentir esta ocurrencia negándonos a recorrer los senderos trillados del milenarismo tecnoglobal.

Adenda

A los pocos días de la aparición de la presente obra en el mercado editorial francés, el diario *Le Monde* publicaba en su suplemento *Le Monde Interactif,* del 28 de marzo de 2001, la entrevista realizada al autor por Stéphane Mandard, titulada *Une autre société de l'information est possible*, y reproducida aquí en su integridad.

Es posible otra sociedad de la información

Armand Mattelart, universitario especializado en temas de comunicación, dirige, en su última obra, una severa mirada a la sociedad de la información.

Usted no cree en las promesas de un mundo «más solidario, más abierto, más democrático» de las que son portadores los discursos sobre la sociedad de la información...

A eso es a lo que me opongo, a la forma que se nos propone para implantar la llamada sociedad de la información, que nos presentan como si aportara más democracia, más prosperidad, etc. Es importante comprender que la noción de sociedad de la información que se ha popularizado se refiere a un proyecto concreto que, a mi juicio, no beneficia a la mayoría, sino que está construido, precisamente, sobre el mito de que va a beneficiar a la gran mayoría. Es una creencia que, desde sus comienzos, ha acompañado a las tecnologías de comunicación a distancia.

Según usted ¿a cuándo se remonta esta creencia?

Desde la aparición del telégrafo de Chappe, en 1794, tanto los científicos como los políticos han tenido un discurso sobre las promesas emancipadoras de la tecnología a distancia: debe permitir la reconstrucción, a escala de nación, de las condiciones del ágora ateniense. En el discurso de Albert Gore, en 1994, sobre las «autopistas de la información», se encuentra el mismo término, evocado mucho antes que él por Victor Hugo a propósito del cable submarino, de «la reconciliación de la gran familia humana».

Sin embargo, estas promesas han tenido que ser revisadas a la baja. Lo cual no quiere decir que el avance de los sistemas mundiales de comunicación no participe, a su manera, en la expansión y apertura a la comunicación de sociedades concretas. Las tecnologías de comunicación forman parte del camino que nos lleva a la integración superior soñada por todos los utopistas y siempre han estado revestidas de un discurso escatológico.

Esto no explica por qué los políticos emplean hoy un discurso encomiástico sobre la sociedad de la información...

La sociedad global de la información se ha convertido en un

reto geopolítico, y el discurso que la envuelve es una doctrina sobre las nuevas formas de hegemonía. Esta doctrina arraiga en los Estados Unidos hacia finales de los años sesenta, con la «revolución tecnotrónica» de Zbigniew Brzezinski. Desde entonces, la hegemonía mundial pasa por las tecnologías tecnotrónicas y se manifiesta a través de una triple revolución: diplomática, militar y gerencial. La revolución en los asuntos diplomáticos es la aparición de la idea de *soft power*. Se pasa de la diplomacia de los cañones a la diplomacia de las redes para reorientar al mundo en función de lo que se llama la democracia de mercado. De ahí el mito de la guerra ideal e idealista de la información, tal como se llevó a cabo en el Golfo y en Kosovo.

La información se convierte en el elemento fundamental de la hegemonía mediante las tecnologías de recogida de información e inteligencia. Es la ciberguerra cuya finalidad es la de conseguir que cuantas más sociedades basculen en la democracia de mercado mejor. Así, el plan *Echelon* demuestra que la evolución del mercado global implica un sistema de inteligencia global, de captación de informaciones para poder competir con los rivales y anticipar las estrategias de las grandes organizaciones de la sociedad civil. Desde 1998, por cierto, el Pentágono habla de Netwar para referirse a la utilización de la red por los neozapatistas de Chiapas.

La tercera revolución, gerencial, quizás sea la más importante en el plano de la legitimación de la sociedad global de la información. Puede resumirse con una expresión que emplea a menudo Bill Gates: «el capitalismo libre de fricciones». Es decir, que dentro de la información se disuelven todas las tensiones del mundo. El núcleo de la sociedad global de la información toma cuerpo a partir de una reorganización gerencial del mundo: la libertad de expresión comercial condiciona la libertad de expresión de los ciudadanos.

¿La sociedad de la información es entonces el resultado de una construcción geopolítica?

La idea de sociedad de la información nace en la posguerra como alternativa a las naciones no libres, es decir, totalitarias. Está íntimamente ligada con la tesis del fin de las ideologías, pero también con la de lo político, de los enfrentamientos de clase, del compromiso, del intelectual protestatario. Pero es la crisis de 1972-73 la que desencadena su adopción tanto por la OCDE, como por la ONU o la CEE. Se habla entonces de una crisis del modelo de crecimiento, pero también de gobernabilidad de las grandes democracias occidentales. En 1978, el informe Nora-Minc difunde la idea de que las nuevas tecnologías pueden resolver la crisis económica y la del consenso político. La tercera etapa, la que hoy vivimos, se inicia en 1984 con el proceso de desreglamentación de las redes financieras y de los sistemas de telecomunicación. Y en 1998, la desreglamentación es oficialmente reconocida por la OMC como principio de una nueva economía y de una nueva sociedad.

¿Se trata entonces de una nueva manifestación de la globalización neoliberal del mundo?

La ideología de la sociedad de la información no es otra que la del mercado. Está en sinergia con los supuestos de reconstrucción neoliberal del mundo. Contra eso, precisamente, intentan levantarse algunos gobiernos, empezando por el francés, y las redes de la sociedad civil a través del mundo.

¿En qué medida puede influir la sociedad civil sobre la arquitectura y la orientación de esta sociedad global de la información?

Paradójicamente, la cuestión de la sociedad global de la información, eminentemente política, no siempre ocupa el lugar que debería corresponderle en la reflexión de las organizaciones ciudadanas. Durante el Foro Social de Porto Alegre, no era un reto primordial para la construcción de otro orden mundial, como ha podido serlo, por ejemplo, la condonación de la deuda de los países del Tercer Mundo. Habría que convocar

Estados generales (en el sentido de los revolucionarios de 1789) sobre la sociedad de la información para preguntarse qué tipo de sociedad está diseñando y oponerle un modelo alternativo.

Pero el peligro está en plantear la alternativa a partir de los usos de las nuevas tecnologías. Hay combates que pasan por el campo de la regulación de la arquitectura mundial de las redes. Hasta ahora, ésta se ha decidido en el seno de organismos de los que estaba excluida la sociedad civil. El movimiento social global, entendido como la suma de las sociedades civiles nacionales, debe plantearse la cuestión más global de la regulación de las regulaciones del sistema de comunicación mundial. Pero el tema de la sociedad de la información como uno de los temas de la construcción de un nuevo tipo de sociedad sólo se realizará progresivamente, porque los diversos movimientos susceptibles de enfrentarse a las lógicas del orden tecnológico, a menudo, tienen intereses contradictorios.

¿Qué preconiza usted para salir de lo que califica de «neodarwinismo informacional»?

Hay que reapropiarse las nuevas tecnologías construyendo una alternativa a la sociedad de la información. Si hay algo de cierto en la noción de sociedad de la información es que cada vez más intersticios de la vida cotidiana e institucional son penetrados por las tecnologías de la información y, por consiguiente, que cada vez serán más los sectores que se verán obligados a pensar en ello, bien para sumarse, bien para plantear la cuestión de otra opción. Sin embargo, hoy en día, los que se atreven a hablar de alternativa, inmediatamente son tachados de tecnófobos. No hay reflexión alguna sobre la cuestión esencial. A saber: ¿cabe oponer proyectos sociales y otras formas de apropiación de estas tecnologías que penetran la sociedad frente a un proyecto que se parece cada vez más a una tecnoutopía, a un determinismo tecnomercantil?

Bibliografía

Anselmo, J., «Satellite Data Plays Key Role in Bosnia Peace Treaty», *Aviation Week and Space Technology*, 11 de diciembre de 1995.
Aron, R., *L'Opium des intellectuels*, París, Calmann-Lévy, 1955 (trad. cast.: *El opio de los intelectuales*, Buenos Aires, Siglo Veinte, 1979).
—, *Dix-huit leçons sur la société industrielle*, París, Gallimard, 1962 (trad. cast.: *Dieciocho lecciones sobre la sociedad industrial*, Barcelona, Seix Barral, 1965).
Arquilla, J. y Ronfeldt, D., *The Zapatista Social Netwar in Mexico*, Santa Mónica, Ca., Rand, 1998.
—, *The Emergence of Noopolitik: Toward an American Information Strategy*, Santa Monica, Ca., Rand, 1999.
Babbage, C., *On the Economy of Machinery and Manufactures*, Londres, A. M. Kelley, 1832.
—, *The Exposition of 1851*, Londres, J. Murray, 1851.
Bacon, F., *Francis Bacon. A Critical Edition of the Major Works*, B. Vickers (comp.), Oxford, Oxford University Press, 1996.

Barlow, J. P., «A Declaration of the Independence of Cyberspace», accesible en línea: <http://www.eff.org/pub/publications/John_-Perry_Barlow/ barlow_0296>, 1996.

Barnaby, T., *The Automated Battlefield*, Nueva York, The Free Press, 1986.

Beer, S., *The Brain of the Firm*, Londres, Allen Lane, 1972 (trad. cast.: *Ciencia de la dirección: la investigación operativa en la empresa*, Buenos Aires, El Ateneo, 1974).

—, «Fanfare for Effective Freedom. Cybernetics Praxis in Government», en *Platform for Change*, Londres y Nueva York, Wiley, 1975.

Bell, D., *The End of Ideology: On the Exhaustion of Political Ideas in the Fifties*, Nueva York, Free Press, 1960 (trad. cast.: *El fin de las ideologías: sobre el agotamiento de las ideas políticas en los años 50*, Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1992).

— (comp.), *The Radical Right*, Nueva York, Anchor Books, 1962.

—, «Les formes de l'expression culturelle», *Communications*, nº 2, 1963.

— (comp.), *Toward the Year 2000*, Boston, Houghton Mifflin, 1968.

—, *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*, Nueva York, Basic Books, 1973 (trad. cast.: *El advenimiento de la sociedad post-industrial: un intento de prognosis social*, Madrid, Alianza, 2001).

—, *The Cultural Contradictions of Capitalism*, Nueva York, Basic Books, 1976 (trad. cast.: *Las contradicciones culturales del capitalismo*, Madrid, Alianza, 1996).

—, «The Social Framework of the Information Society», en M. Dertouzos y J. Moses (comps.), *The Computer Age: A Twenty Year View*, Cambridge, MIT Press, 1979.

—, «Foreword», en *The Coming of Post-Industrial Society*, 3ª ed., Nueva York, Basic Books, 1999 (trad. cit.).

Belloc, H., *The Servile State (1912)*, Indianápolis, Liberty Fund, 1977 (trad. cast.: *El estado servil*, Buenos Aires, La Espiga de Oro, 1945).

Beninger, J., *The Control Revolution: Technological and Economic Origins of the Information Society*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1986.

Björn-Andersen y otros, *Information Society For Richer, For Poorer*, Amsterdam, North-Holland/Elsevier, 1982.

Borges, J. L., *Otras inquisiciones*, Buenos Aires, Emecé, 1957.

Bougnoux, D., *La Communication contre l'information*, París, Hachette, 1995.

Braudel, F., «Histoire et sciences sociales. La longue durée», *Annales (Économies, Sociétés, Civilisations)*, vol. 13, nº 4, octubre-diciembre de 1958 (trad. cast.: «La larga duración», en *La historia y las ciencias sociales*, Madrid, Alianza, 1982, págs. 60–106).

—, *Le Temps du monde*, vol. III, *Civilisation matérielle, économie et capitalisme* XVe–XVIIIe *siècle*, París, Armand Colin, 1979 (trad. cast.: *Civilización material, economía y capitalismo, siglos* XV–XVIII, Madrid, Alianza, 1984).

Breton, P., *Histoire de l'informatique*, París, La Découverte, 1987 (trad. cast.: *Historia y crítica de la informática*, Madrid, Cátedra, 1989).

—, *L'Utopie de la communication*, edición de bolsillo, París, La Découverte, 1997 (trad. cast.: *La utopía de la comunicación: el mito de la aldea global*, Buenos Aires, Nueva Visión, 2000).

—, *Le Culte d'Internet*, París, La Découverte, 2000.

Brzezinski, Z., *Between Two Ages, America's Role in the Technotronic Era*, Nueva York, Viking Press, 1969 (trad. cast.: *La era tecnotrónica*, Buenos Aires, Paidós, 1979).

—, «Recognizing the Crisis», *Foreign Policy*, nº 17, 1974.

Burke, E., *Réflexions sur la révolution de France* (1970), París, Hachette, 1989 (trad. cast.: *Reflexiones sobre la revolución francesa*, Madrid, Rialp, 1989).

Burnham, J., *The Managerial Revolution*, Bloomington, Indiana University Press, 1941 (trad. cast.: *La revolución de los directores*, Buenos Aires, Huemul, 1962).

Burton, J. W., «The Dynamics of Change in World Society», *Journal of International Studies*, vol. 5, nº 1, primavera de 1976.

Bustamante, E., «Contenidos de la televisión digital y retos de la política audiovisual europea», *Quaderns del CAC*, Barcelona, julio de 1999.

Canguilhem, G., *Le Normal et le pathologique*, París, Presses Universitaires de France, 1966 (trad. cast.: *Lo normal y lo patológico*, México, Siglo XXI, 1971).

—, *La Connaissance de la vie*, París, Vrin, 1989 (trad. cast.: *El conocimiento de la vida*, Barcelona, Anagrama, 1976).

Carey, J., «A Cultural Approach to Communication», *Communication*, vol. 1, nº 2, 1975.

Castells, M., *The Age of Information*, vol. 1, *The Rise of Network Society*, Oxford, Blackwell, 1966 (trad. cast.: *La era de la información: economía, sociedad y cultura*, vol. 1, *La sociedad red*, Madrid, Alianza, 2001).

Chevalier, M., *Lettres sur l'Amérique du Nord*, París, Librairie C. Gosselin, 1837.

—, «Chemins de fer», en *Dictionnaire de l'économie politique*, París, 1852.

Christians, C. G. y Real, M. R., «Jacques Ellul's Contributions to Critical Media Theory», *Journal of Communication*, vol. 29, nº 1, 1979.

Comisión Europea, *Construire la société européenne de l'information pour tous. Rapport final*, Bruselas, Direction Générale v, 1997.

Condorcet, Jean Antoine Marie Nicolas Caritat, Marquis de, *Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain (1794)*, París, Flammarion, 1988 (trad. cast.: *Bosquejo de cuadro histórico de los progresos del espíritu humano*, edición a cargo de Antonio Torres del Moral y Marcial Suárez, Madrid, Editora Nacional, 1980).

Cronberg, T. y Sangregorio, I. L., «More on the Same: The Impact of Information Technology on Domestic Life in Japan», *Development Dialogue*, nº 2, 1981.

Crozier, M., Huntington, S. y Watanuki, J., *The Crisis of Democracy. Report on the Governability of Democracies to the Trilateral Commission*, con prefacio de Z. Brzezinski, Nueva York, New York University, 1975.

De Cindio, F. y De Michelis, G. (comps.), *Il Progetto Cybersyn: Cibernetica per la democrazia*, Milán, CLUP-CLUED, 1980.

Deleuze G., *Pourparles*, París, Minuit, 1990.

Deleuze, G. y Guattari, F., *Qu'est-ce que la philosophie?*, París, Minuit, 1990 (trad. cast.: *¿Qué es la filosofía?*, Barcelona, Anagrama, 1993).

Desrosières, A., *La Politique des grands nombres*, París, La Découverte, 1993.

Dickson, D., *Alternative Technology and the Politics of Technological Change*, Londres, Fontana, 1974 (trad. cast.: *Tecnología alternativa y políticas del cambio tecnológico*, Madrid, Blume, 1978).

Drucker, P., *The Age of Discontinuity, Guidelines to our Changing Society*, Nueva York, Harper and Row, 1969.

—, *Post-capitalist Society*, Oxford, Butterworth-Heinemann, 1993 (trad. cast.: *La sociedad poscapitalista*, Barcelona, Apóstrofe, 1993).

Dubos, R., *Reason Awake: Science for Man*, Nueva York, Columbia University Press, 1970.

Dyson, E., Gilder, G., Keyworth G. y Toffler, A., «The Cyberspace and the American Dream: A Magna Carta for the Knowledge Age», versión 1.2, Progress for Freedom Foundation, 22 de agosto de 1994, accesible en línea: <http://www.pff.org/position_ old.html>.

Edwards, P. N., «The Closed World: Systems Discourse, Military Policy, and Post-World War II. US Historical Consciousness», en L. Levidow y K. Robins (comps.), *The Military Information Society*, Londres, Free Association Books, 1989.

Ellul, J., *The Technique ou l'enjeu du siècle*, París, Armand Colin, 1954 (trad. cast.: *El siglo XX y la técnica*, Barcelona, Labor, 1960).

Etzioni, A., *The Active Society: A Theory of Societal and Political Processes*, Nueva York, The Free Press, 1968 (trad. cast.: *La sociedad activa: una teoría de los procesos societales y políticos*, Madrid, Aguilar, 1980).

—, *The Spirit of Community. Rights, Responsabilities and the Communitarian Agenda*, Londres, Fontana, 1995.

Etzioni, A. y Leonard, E., «Minerva: A Participatory Technology System», *Bulletin of Atomic Scientists*, noviembre de 1971.

Eurobit/ITI/Jeida, *Global Information Infrastructure*, encuentro preparatorio tripartito, 26–27 de enero de 1995.

Ewald, F., *L'État-providence*, París, Grasset, 1986.

Fitoussi, J. P. y otros, *Rapport sur l'état de l'Union européene*, París, Fayard/Presses de Sciences Politiques, 2000.

Flichy, P., *Une histoire de la communication moderne*, París, La Découverte, 1991 (trad. cast.: *Una historia de la comunicación*

moderna: espacio público y vida privada, México, Gustavo Gili, 1993).

—, «Internet ou la communauté scientifique idéale», *Réseaux*, nº 97, 1999.

Foucault, M., *Les Mots et les choses*, París, Gallimard, 1966 (trad. cast.: *Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas*, Madrid, Siglo XXI, 1997).

—, *Surveiller et punir*, París, Gallimard, 1975 (trad. cast.: *Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión*, Madrid, Siglo XXI, 1981).

Friedmann, G., «Les technocrates et la civilisation technicienne», – *Industrialisation et technocratie*, París, Armand Colin, 1949.

Garnham, N., *Capitalism and Global Communication: Global Culture and the Politics of Information*, Londres, Sage, 1990.

—, «La théorie de la société de l'information en tant qu'idéologie», *Réseaux*, vol. 18, nº 101, 2000.

Gates, B., *The Road Ahead*, Nueva York, Viking Penguin, 1995 (trad. cast.: *Camino al futuro*, Madrid, McGraw-Hill, 1997).

Giddens, A., *The Third Way. The Renewal of Social Democracy*, Cambridge, Polity Press, 1999 (trad. cast.: *La tercera vía: la renovación de la socialdemocracia*, Madrid, Taurus, 1999).

Gompert, D. C., «Right Makes Might: Freedom and Power in the Information Age», *Headline Series, Foreign Policy Association*, nº 316, otoño de 1998.

Goody, J., *The Domestication of the Savage Mind*, Cambridge, Cambridge University Press, 1977 (trad. cast.: *La domesticación del pensamiento salvaje*, Madrid, Akal, 1985).

Gore, A., *Remarks Prepared for Delivery by Vice-President Al Gore to the International Telecommunications Union (Buenos Aires, March 21, 1994)*, Washington, Department of State, 1994.

Gramsci, A., «Américanisme et fordisme» (1929), *Cahiers internationaux*, nº 89, septiembre-octubre de 1957.

Guattari, F., «Refonder les pratiques sociales», *Manière de voir/Le Monde diplomatique*, nº 19, septiembre de 1993.

Guerlac, H., «Vauban: The Impact of Science on War», en P. Paret (comp.), *Makers of Modern Strategy*, Princeton, N.J., Princeton University Press, 1986.

Guillaume, M. (comp.), *Où vont les autoroutes de l'information?*, París, Descartes, 1999.

Halévy, D., *Vauban*, París, Grasset, 1923.

Huntington, S., «Political Development and the Decline of the American System of World Order», en D. Bell (comp.), *Toward the Year 2000*, Boston, Houghton Mifflin, 1968.

—, «The Lonely Superpower», *Foreign Affairs*, vol. 78, nº 2, 1999.

Illich, I., *Tools for Conviviality*, Nueva York, Harper & Row, 1970 (trad. cast.: *La convivencialidad*, México, Joaquín Mortiz, 1985).

Innis, H. A., *Empire & Communications*, Oxford University Press, 1950.

—, *The Bias of Communication*, University of Toronto Press, 1951.

Jacob, F., *La Logique du vivant*, París, Gallimard, 1970 (trad. cast.: *La lógica de lo viviente: una historia de la herencia*, Barcelona, Tusquets, 1999).

Jacobson, J., *Technical Change. Employment and Technological Dependency*, Lund, Lund University, Research Policy Institute, 1979.

JACUDI (Japan Computer Usage Development Institute), *Plan for an Information Society. A National Goal for the Year 2000*, Tokio, 1971.

Jakobson, R., *Selected Writings*, La Haya, Mouton, 1962 (trad. cast.: *Obras selectas*, Madrid, Gredos, 1988).

Jouët, J., *L'Écran apprivoisé: télématique et informatique à domicile*, París, Cnet, 1987.

—, «Retour critique sur la sociologie des usages», *Réseaux*, nº 100, 2000.

Joxe, A., *Le Débat stratégique américain 1995–1996. Révolution dans les affaires militaires*, París, Cirpes, 1996.

Julia, D., *Les Trois couleurs du tableau noir. La Révolution*, París, Bélin, 1981.

Kahn, H. y Wiener, A., *The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years*, con introducción de D. Bell, Nueva York, Macmillan, 1967 (trad. cast.: *El año 2000: un marco para la especulación sobre los próximos treinta y tres años*, introducción de Daniel Bell, Madrid, Revista de Occidente, 1969).

Kapor, M., «Where Is the Digital Highway Really Heading? The Case for a Jeffersonian Information Policy», *Wired*, vol. 1, nº 3, 1993.

Keohane, R. O. y Nye, J. S. (comps.), *Transnational Relations and World Politics*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1972.

—, «Power and Interdependence in the Information Age», *Foreign Affairs*, vol. 77, nº 5, 1998.

Kerkhove, D. de, «La foi en l'Église de Marshall McLuhan», *Communication et Langages*, nº 85, 1990.

Klare, M. T., *War without End*, Nueva York, Vintage, 1972 (trad. cast.: *La guerra sin fin*, Barcelona, Noguer, 1974).

Krantz, M., «Cashing in on Tomorrow», *Time*, 15 de julio de 1996.

Kroloff, G. y Cohen, S., «The New Information Order», informe para el Comité de Relaciones Exteriores del Senado de los Estados Unidos, Washington, D. C., noviembre de 1977.

Kropotkin, P., *Fields, Factories and Workshops, or Industry Combined with Agriculture and Brain Work with Manual Work*, Londres, Thomas Nelson, 1912 (trad. cast.: *Campos, fábricas y talleres*, Madrid, Júcar, 1978).

Kula, W., *Les Mesures et les Hommes*, París, Maison des sciences de l'homme, 1984 (trad. cast.: *Las medidas y los hombres*, Madrid, Siglo XXI, 1980).

La Fontaine, H. y Otlet, P., «La Vie internationale et l'effort pour son organisation», *La Vie internationale*, Bruselas, 1912, vol. 1, fasc. 1.

La Mettrie, J. O. de, *L'homme-machine*, París, Denöel, 1981 (trad. cast.: *El hombre máquina*, edición a cargo de José Luis Pérez Calvo, Madrid, Alhambra, 1987).

Lacroix, G., *Le Mirage Internet, enjeux économiques et sociaux*, París, Vigot, 1997.

Lacroix, J. G., Miège, B. y Tremblay, G., *De la télématique aux autoroutes électroniques. Le grand projet reconduit*, Sainte-Foy, Université du Québec, 1994.

Lacroix, J. G. y Tremblay, G., «The "Information Society" and Cultural Industries Theory», *Current Sociology*, vol. 45, nº 4, octubre de 1997.

Landes, D. S., *Revolution in Time: Clocks and the Making of the Modern World*, Cambridge, Mass., Belknap, 1983.

Lanteri-Laura, G., *Histoire de la phrénologie*, París, Presses Universitaires de France, 1970.

Lapiner, R., «Definiciones y retos en la educación superior transnacional», *Revista de la educación superior*, nº 90, México, abril-junio de 1994.

Lasswell, H., *Propaganda Techniques in the World War*, Nueva York, Knopf, 1927.

Lazarsfeld, P., *Philosophie des sciences sociales*, París, Gallimard, 1970.

Lefèbvre, H., *Vers le Cybernanthrope*, París, Denoël/Gonthier, 1967, 1971.

Legendre, P., *La Fabrique de l'homme occidental*, París, Arte Éditions, 1997.

Leroi-Gourhan, A., *Le Geste et la parole*, vol. 1, *Technique et langage*, y vol. 2, *La mémoire et les rythmes*, París, Albin Michel, 1964.

Lévy, P., *Cyberculture*, París, Odile Jacob, 1997.

—, *World Philosophie*, París, Odile Jacob, 2000.

Lievrouw, L. A. y Livingstone, S. M. (comps.), *The Handbook of New Media: Social Shaping and Consequences of Information and Communication Technologies*, Londres, Sage, 2001 (en prensa).

Lippman, W., *Public Oppinion*, Londres, Allen and Unwin, 1922 (trad. cast.: *La opinión pública*, Buenos Aires, Compañía General Fabril Editora, 1964).

Lipset, M. S., *Political Man. The Social Bases of Politics*, Nueva York, Doubleday, 1960.

Lyotard, J. F., *La Condition postmoderne*, París, Minuit, 1979 (trad. cast.: *La condición postmoderna: informe sobre el saber*, Madrid, Cátedra, 1998).

MacBride, S. (comp.), *Voix multiples, un seul monde*, París, Unesco, 1980 (trad. cast.: *Un solo mundo, voces múltiples*, México, FCE, 1988).

Macherey, P., «L'idéologie avant l'idéologie: l'École normale en l'an III», en Azouvi, F. (comp.), *L'Institution de la raison*, París, Vrin/EHESS, 1992.

Machlup, F., *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton, N. J., Princeton University Press, 1962.

MacIsaac, D., «Voices from the Central Blue: The Air Power Theorists», en P. Paret (comp.), *Makers of Modern Strategy*, Princeton, N. J., Princeton University Press, 1986.

MacKay, D. M., *Information, Mechanism and Meaning*, Cambridge, MIT Press, 1969.

Madec, A., *Les Flux transfrontières de données*, París, La Documentation française, 1980 (trad. cast.: *El mercado internacional de la información: los flujos transfronteras de informaciones y datos*, Madrid, Fundesco/ Tecnos, 1984).

Mansell, R. y Silverstone, R. (comps.), *Communication by Design: The Politics of Information and Communication Technologies*, Oxford, Oxford University Press, 1996.

Marshall, A., *Industry and Trade*, Londres, Macmillan, 1919.

Martin, J., *The Wired Society*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1978 (trad. cast.: *La sociedad interconectada*, Madrid, Tecnos, 1980).

Masuda, J., *The Information Society as Post-Industrial Society*, Tokio, Institute for the Information Society, 1980 (trad. cast.: *La sociedad informatizada como sociedad post-industrial*, Madrid, Tecnos, 1984).

Mattelart, A., *Multinationales et systèmes de communication*, París, Anthropos, 1976 (trad. cast.: *Multinacionales y sistemas de comunicación: los aparatos ideológicos del imperialismo*, México, Siglo XXI, 1977).

—, *L'Internationale publicitaire*, París, La Découverte, 1989 (trad. cast.: *La internacional publicitaria*, Madrid, Fundesco, 1989).

—, *L'Invention de la communication*, París, La Découverte, 1994 (edición de bolsillo, 1997) (trad. cast.: *La invención de la comunicación*, Barcelona, Bosch, 1995).

—, *La Mondialisation de la communication*, 2ª ed., col. «Que saisje?», París, Presses Universitaires de France, 1998 (trad. cast.: *La mundialización de la comunicación*, Barcelona, Paidós, 1998).

—, *Histoire de l'utopie planétaire. De la cité prophétique à la société globale*, París, La Découverte, 1999 (edición de bolsillo, 2000) (trad. cast.: *Historia de la utopía planetaria: de la ciudad profética a la sociedad global*, Barcelona, Paidós, 2000).

—, «L'âge de l'information: genèse d'une apellation non contrôlée», *Reseaux*, nº 101, 2000.

Mattelart, A. y Mattelart, M., *Histoire des théories de la communication*, col. «Repères», París, La Découverte, 1995 (trad. cast.: *Historias de las teorías de la comunicación*, Barcelona, Paidós, 1997).

Mattelart, A. y Schmucler, H., *América Latina en la encrucijada telemática*, México-Buenos Aires, Paidós, 1983).

Mattelart, T., *Le Cheval de Troie audiovisuel. Le rideau de fer à l'épreuve des radios et télévisions transfrontières*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 1995.

McChesney, R. W., *Corporate Media and the Threat to Democracy*, Nueva York, Seven Stories Press, 1997.

McLuhan, M., *The Mechanical Bride. Folklore of Industrial Man*, Nueva York, Vanguard Press, 1951.

—, *The Gutenberg Galaxy*, Toronto, Toronto University Press, 1962 (trad. cast.: *La galaxia Gutenberg: génesis del «homo tipographicus»*, Barcelona, Círculo de Lectores, 1998).

—, *Understanding Media*, Londres, Ark Paperbacks, 1964 (trad. cast.: *Comprender los medios de comunicación: las extensiones del ser humano*, Barcelona, Paidós, 1996)

McLuhan, M. y Fiore, Q., *War and Peace in the Global Village*, Nueva York, Bantam, 1968 (trad. cast.: *Guerra y paz en la aldea global*, Barcelona, Martínez Roca, 1971).

Meadows, D. H. y otros, *The Limits of Growth: A report of the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, Nueva York, Universe Books, 1972 (trad. cast.: *Los límites del crecimiento*, México, Fondo de Cultura Económica, 1985).

Meier, R., *A Communications Theory of Urban Growth*, Cambridge, Mass., Joint Center for Urban Studies of MIT and Harvard University / MIT Press, Cambridge, Mass., 1962.

Miège, B., *La Société conquise par la communication*; *La Communication entre l'industrie et l'espace public*, 2 vols., Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 1989 y 1997 (trad. cast.: *La sociedad conquistada por la comunicación*, Barcelona, Escuela Superior de Relaciones Públicas, 1992).

—, *Les industries du contenu face à l'ordre informationnel*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 2000.

Moeglin, P. (comp.), *L'Industrialisation de la formation. État de la question*, París, Centre national de documentation pédagogique, 1998.

Morin, E., «La nature de la société», *Communications*, nº 22, 1974.

Mosco, V., *The Pay-per Society: Computers and Communication in the Information Age*, Toronto, Garamond Press, 1989.

—, *The Political Economy of Communication Rethinking and Renewal*, Londres, Sage, 1996.

Mumford, L., *Technique et civilisation* (1934), París, Seuil, 1950 (trad. cast.: *Técnica y civilización*, Madrid, Alianza, 1987).

—, *The Myth of Machine*, Nueva York, Harcourt Brace Jovanovich, 1967.

—, *The Pentagon of Power*, Nueva York, Harcourt Brace Jovanovich, 1970.

Muskat, M. (comp.), *The Changing International Community*, La Haya, Mouton, 1973.

Musso, P., *Télécommunications et philosophie des réseaux*, París, Presses Universitaires de France, 1997.

—, *Communiquer demain: nouvelles technologies de l'information et de la communication*, Éditions de l'Aube, 1994.

Negroponte, N., *Being Digital*, Nueva York, Vintage, 1995 (trad. cast.: *Mundo digital*, Barcelona, Ediciones B, 2000).

Neveu, E., *Une société de communication?*, París, Montchrestien, 1994.

Noble, D. F., *The Religion of Technology: The Divinity of Man and the Spirit of Invention* (1997), Londres, Penguin, 1999 (trad. cast.: *La religión de la tecnología: la divinidad del hombre y del espíritu de invención*, Barcelona, Paidós, 1999).

Nora, S. y Minc, A., *L'informatisation de la société*, París, La Documentation française, 1978 (trad. cast.: *La informatización de la sociedad*, México, Fondo de Cultura Económica, 1982).

Nye, J. S., *Bound to Lead: The Changing Nature of American Power*, Nueva York, Basic Books, 1990.

Nye, J. S. y Owens, W. A., «America's Information Edge», *Foreign Affairs*, vol. 75, nº 2, 1996.

OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos), *Interfutures. Facing the Future: Mastering the Probable and Managing the Unpredictable*, París, 1979 (trad. cast.: *Interfuturos de cara al futuro: para un control de lo probable y una gestión de lo imprevisible*, Madrid, Instituto Nacional de Prospectiva, 1980).

Ohmae, K., *The Triad Power*, Nueva York, Free Press, 1985 (trad. cast.: *El poder de la tríada: las nuevas reglas de la competencia mundial*, Madrid, McGraw-Hill, 1991).

—, *The End of the Nation State: The Rise of Regional Economies*, Londres, HarperCollins, 1995 (trad. cast.: *El fin del estado-na-*

ción: el ascenso de las economías regionales, Santiago de Chile, Andrés Bello, 1997).

Otlet, P., *La Société intellectuelle des Nations*, París, Alcan, 1919.

—, *Traité de documentation, le livre sur le livre*, Bruselas, Mundaneum, 1934 (trad. cast.: *El tratado de documentación: el libro sobre el libro: teoría y práctica*, Murcia, Universidad de Murcia, 1996).

Palmer, M. y Tunstall, J., *Liberating Communication, Policy-Making in France and Britain*, Londres, Blackwell, 1990.

Parent, M., *Vauban, un encyclopédiste avant la lettre*, París, Berger-Levrault, 1982.

Penty, A. J., *Old World for New: A Study of the Post-Industrial State*, Londres, Allen and Unwin, 1922.

—, *Post-Industrialism*, Londres, Allen and Unwin, 1922.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), *Rapport mondial sur le développement humain*, Ginebra, PNUD, 1999 (trad. cast.: *Informe sobre desarrollo humano*, PNUD, 1990, anual).

Porat, M. U., *The Information Economy: Definition and Measurement*, 9 vols., Washington, DC, Government Printing Office, 1977.

—, «Global Implications of the Information Society», *Journal of Communication*, vol. 28, nº 1, 1978.

Pratt, V., *The Evolution of Artificial Intelligence*, Oxford, Basil Blackwell, 1987.

Proulx, S. y Vitalis, A. (comps.), *Vers une citoyenneté simulée. Médias, réseaux et mondialisation*, Rennes, Apogée, 1999.

Quételet, A., *Sur l'homme et le développement de ses facultés ou essai de physique sociale*, París, Bachelier, 1835.

Raboy, M., *Missed Opportunities: The Story of Canada's Broadcasting Policy*, Montréal y Toronto, McGill / Queen's University Press, 1990.

Rada, J., *The Impact of Microelectronics: A Tentative Appraisal of Information Technology*, Ginebra, OIT/ILO, 1980 (trad. cast.: *El impacto de la microelectrónica y la tecnología de la información: evaluación de casos de América Latina*, París, Unesco, 1982).

Ramonet, I., *La Tyrannie de la communication*, París, Galilée, 1999 (trad. cast.: *La tiranía de la comunicación*, Madrid, Debate, 1999).

Ramonet, I., B. Cassen y Gresh, A. (comps.), *Internet, L'extase et l'effroi*, en *Manière de voir (Le Monde diplomatique)*, número extraordinario, octubre de 1996.

Ramonet, I., Cassen, B. y Halimi, S. (comps.), *Révolution dans la Comunication*, en *Manière de voir (Le Monde diplomatique)*, nº 46, julio-agosto de 1999.

Reich, R., *The Work of Nations. Preparing Ourselves for 21st Century Capitalism*, Nueva York, Knopf, 1991 (trad. cast.: *El trabajo de las naciones*, Madrid, Javier Vergara, 1993).

—, «Entretien: Il faut parier sur la formation», *Sciences Humaines*, número extraordinario, nº 17, junio-julio de 1997.

Rheingold, H., *The Virtual Community*, Reading, Mass., Addison-Wesley, 1993 (trad. cast.: *La comunidad virtual: una sociedad sin fronteras*, Barcelona, Gedisa, 1996).

Richta, R., *La Civilisation au carrefour*, París, Anthropos, 1969 (trad. cast.: *La civilización en la encrucijada*, Madrid, Artiach, 1972).

Robins, K. y Webster, F., *Times of Technoculture. From the Information Society to the Virtual Life*, Londres, Routledge, 1999.

Rodotà, S., *La Démocratie électronique*, Rennes, Apogée, 1999.

Rostow, W. W., *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge, Cambridge University Press, 1960 (trad. cast.: *Las etapas del crecimiento económico: un manifiesto no comunista*, Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1993).

Roszak, T., *Where the Wasteland Ends: Politics and Transcendence in Postindustrial Society*, Nueva York, 1972.

—, *The Cult of Information*, 2ª ed., Berkeley, University of California Press, 1994 (trad. cast.: *El culto a la información: el folclore de los ordenadores y el verdadero arte de pensar*, Barcelona, Crítica, 1988).

Rougemont, D. de, «Information n'est pas savoir», *Diogène*, nº 116, 1981.

Saint-Simon, H., comte de, *Du système industriel*, París, Antoine-Augustin Renouard, 1821 (trad. cast.: *El sistema industrial*, Madrid, Revista de Trabajo, 1975).

Schiller, H., *Communication and Cultural Domination*, White Plains, Nueva York, Sharpe, 1976.

—, *Information and the Crisis Economy*, Norwood, N. J., Ablex, 1984 (trad. cast.: *Información y economía en tiempo de crisis*, Madrid, Tecnos/ Fundesco, 1986).

—, *Living in the Number One Country*, Nueva York, Seven Stories Press, 2000.

Schlesinger, P., «From Cultural Defence to Political Culture», *Media, Culture and Society*, vol. 19, 1997.

Schmucler, H., *Memoria de la comunicación*, Buenos Aires, Biblos, 1997.

Schumacher, E. F., *Small is beautiful: Economics as if People Mattered*, Nueva York, Harper & Row, 1973 (trad. cast.: *Lo pequeño es hermoso*, Madrid, Tursen, 1990).

Sénécal, M., *L'Espace médiatique*, Montreal, Liber, 1995.

Serres, M., *Le Système de Leibniz et ses modèles mathématiques*, 2 vols., París, Presses Universitaires de France, 1968.

Sfez, L., *Critique de la communication*, París, Seuil, 1988 (trad. cast.: *Crítica de la comunicación*, Buenos Aires, Amorrortu, 1995).

Shannon, C. y Weaver, W., *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana-Champaign, Ill., University of Illinois Press, 1949 (trad. cast.: *Teoría matemática de la comunicación*, Madrid, Forja, 1981).

Shils, E., «The End of Ideology?», *Encounter*, vol. v, nº 5, 1955.

—, «Mass Society and Its Culture», *Daedalus*, primavera de 1960.

Smith, A., *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (1776), edición a cargo de E. Cannan, Londres, Methuen, 1930 (trad. cast.: *La riqueza de las naciones*, Madrid, Alianza, 2001).

Smythe, D., *Dependency Road*, Norwood, Nueva Jersey, Ablex, 1980.

Sola Pool, I. de, «The Rise of Communications Policy Research», *Journal of Communication*, vol. 24, nº 2, 1974.

Stiegler, B., «Machines à lire», *Autrement*, nº 121, 1991.

—, *La Technique et le temps*, 2 vols., París, Galilée, 1994 y 1996.

Stourdzé, Y., *Pour une poignée d'électrons. Pouvoir et communication*, París, Fayard, 1987.

Swett, C., *Strategic Assessment: The Internet*, Washington, DC, Department of Defense, 1995.

Tafuri, M., *Projet et utopie, espace et architecture*, París, Dunod, 1979.

Tarde, G., *Les Lois de l'imitation. Étude sociologique*, París, Alcan, 1890.

Taylor, F. W., *Principles of Scientific Management*, Nueva York, Harper, 1911 (trad. cast.: *Principios de la administración científica*, Buenos Aires, Ateneo, 1979).

Teilhard de Chardin, P., *Le Phénomène humain*, París, Seuil, 1955 (trad. cast.: *El fenómeno humano*, Madrid, Taurus, 1986).

Thayer, L. (comp.), *Communication: General Semantics Perspectives*, Nueva York, Spartan, 1970 (trad. cast.: *Comunicación y sistemas de comunicación en las organizaciones, en la gestión directiva y en las relaciones interpersonales*, Barcelona, Península, 1975).

Thom, R., «Un protée de la sémantique: l'information», en *Modèles mathématiques de la morphogenèse*, col. «Le Monde en 10-18», París, 1974.

Thomas, T. L., «Preventing Conflict Through Information Technology», *Military Review*, diciembre de 1998-febrero de 1999.

Thompson, J. y Padover, S., *Secret Diplomacy: Espionage and Cryptography 1500-1815*, Nueva York, Frederick Ungar, 1963.

Toffler, A., *Future Shock*, Nueva York, Random House, 1970 (trad. cast.: *El shock del futuro*, Barcelona, Plaza & Janés, 1999).

—, «La démocratie prospective», *Futuribles*, nº 7, 1976.

—, *The Third Wave*, Nueva York, William Morrow, 1980 (trad. cast.: *La tercera ola*, Barcelona, Plaza & Janés, 1992).

Toffler, A. y Toffler, H., *War and Anti-War*, Nueva York, Little Brown, 1993.

Torres, A., «Faut-il brûler Internet?», *Le Monde diplomatique*, noviembre de 1995.

Touraine, A., *Le Société postindustrielle: naissance d'une société*, París, Denöel, 1969 (trad. cast.: *La sociedad post-industrial*, Barcelona, Ariel, 1971).

UNESCO, *Draft Recommendation on the Promotion and Use of Multilingualism and Universal Access to Cyberspace*, París, julio de 2001.

Vedel, T., «Les politiques des autoroutes de l'information dans les pays industrialisés. Une analyse comparative», *Réseaux*, nº 78, 1996.

Virilio, P., *Cybermonde. La politique du pire*, París, Textuel, 1996

(trad. cast.: *Cibermundo: la política de lo peor*, Madrid, Cátedra, 1997).

Vitalis, A., *Informatique, pouvoir et libertés*, París, Economica, 1981.

—, «Techniques d'information et formes politiques. La démocratie à l'ère des nouvelles technologies», *Revue européene des sciences sociales*, nº 111, 1998.

Wallerstein, I., *Le Capitalisme historique*, col. «Repères», París, La Découverte, 1990 (trad. cast.: *El capitalismo histórico*, Madrid, Siglo XXI, 1988).

Webster, F., *Theories of the Information Society*, Londres, Routledge, 1995.

Weissberg, J. L., *Présences à distance. Déplacement virtuel et réseaux numériques*, París, L'Harmattan, 1999.

Wiener, N., *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*, París, Hermann, 1948 (trad. cast.: *Cibernética o El control y la comunicación en animales y máquinas*, Barcelona, Tusquets, 1985).

Wilden, A., *The Rules Are No Game: The Strategy of Communication*, Londres, Routledge & Kegan Paul, 1987.

Wolton, D., *Internet, et après?*, París, Flammarion, 1999 (trad. cast.: *Internet ¿y después?: una teoría crítica de los nuevos medios de comunicación*, Barcelona, Gedisa, 2000).

Índice analítico y de nombres

Aldea global, 11, 76, 77, 99
(Norte)Americanismo, 47, 54
Anarquismo, 51, 52, 53, 77
Antiglobalización, 157
Antiindustrialismo, 39, 40, 51, 52, 78
Aron, R., 82
Autómatas/Automatización,16, 19, 20, 28, 29, 58, 75
Autopistas de la información, 98, 113, 123, 124, 153

Babbage, C., 41, 42, 43, 44, 46
Bacon, F., 17, 18, 20, 28, 31
Banco de datos, 78, 106, 112, 120, 149
Barthes, R., 84
Bell, D., 82-91, 93, 94, 98, 102, 113, 114
Biblioteca universal, 13, 49
Bichat, X., 37
Borges, J. L., 13, 21, 49
Braudel, F., 67, 89, 150
Brzezinski, Z., 98, 99, 101, 104, 136
Burnham, J., 82
Bush, V., 61

Cálculo de probabilidades, 22, 31, 35, 42, 44, 65, 87, 89
Canguilhem, G., 27, 48
Carlyle, T., 40
Carter, J., 97, 101
Castells, M., 148
Censo, 23, 26, 44, 45
Centralización, 33, 40, 52, 53, 73, 90
Chevalier, M., 37, 39
Cibernética, 16, 59
Clinton, W., 101, 125

Comisión trilateral, 111
Complejidad, 16, 28, 87, 100, 101, 121, 141, 146, 154, 158, 162
Comte, A., 39
Comunidad(es), 41, 52, 53, 73, 76, 87, 96, 97, 136, 144, 150, 159
Comunismo, 56, 63, 77, 82, 92, 93, 98, 99
Condorcet (de), M. J. A., 30, 31, 36, 72
Conquista espacial, 11, 62, 64, 77, 100, 114
Consumo/consumidores, 46, 47, 89, 100, 127, 141, 144-146, 148, 149, 155, 156
Convergencia digital,131-133
Coomaraswamy, A. K., 53
Criptografía, 17, 32, 33
Crisis, 36, 47, 83, 84, 94, 102, 108, 111, 113, 121, 124, 125, 138, 139
Cultura de masas, 46, 47, 54, 83, 84, 94, 100
Cyberwar, 138

D'Alembert, J., 28
DARPA, 60, 117
Deleuze, G., 149
Democracia interactiva/Democracia directa, 95-97, 107, 125
Descentralización, 40, 51-53, 59, 73, 100, 107, 109, 144
Descartes, R., 20
Desigualdades sociales, 52, 99, 113, 115, 123, 132, 151, 153, 154
Desreglamentación, 113, 114, 116, 121, 122, 149
Determinismo, 34, 37, 58, 72, 78, 140, 161
Diderot, D., 28
Diplomacia de la cañonera, 101
Diplomacia de las redes, 103, 138
Directorio mundial, 157
Disciplina (mecanismos de), 29, 149
Discurso de los fines, 12, 82, 83, 99
Discurso redentor, 32, 33, 39, 53, 54, 76, 78, 79, 111, 123, 161
Diversidad cultural, 53, 129, 149
División del trabajo, 18, 25, 28, 35, 38, 41, 42, 46, 52
Documentación (ciencia de la), 49
Drucker, P., 104, 162
Durkheim, É., 50

Edad de la historia, 30, 39, 52, 53, 73, 158, 159
Educación, 61, 66, 106, 115, 125, 126, 130, 145, 146, 153-156, 162
Eficiencia, 68, 69, 88, 103, 147
Ellul, J., 68, 69
Emerson, R. W., 41, 54
Empresa-red, 147
Enciclopedia, 28
Enlargement (estrategia), 136, 139, 142, 155
Era de la información, 11, 12, 13, 76, 77, 91, 118, 119, 153, 154, 163
Era global, 11, 12, 76, 77, 98, 99, 153, 163
Espacio público, 149, 155, 158
Espionaje, *véase* Vigilancia
Espíritu geométrico, 24, 30
Estadísticas, 22, 25, 47, 48, 60, 63, 64, 72
Estado-nación, 22-24, 41, 61, 95, 104, 105, 144, 158
Estado-providencia, 45, 60, 90, 115
Estructuralismo, 67, 68, 74
Etzioni, A., 96, 97
Excepción cultural, 129, 130

Ficha/Fichero, 49, 69, 74, 75, 112
Fisiocracia, 28, 33
Flexibilidad, 52, 95, 132, 146, 147
Flujos transfronterizos, 113, 120
Ford, H., 46
Fordismo/Neofordismo, 46, 48, 146, 147, 164
Foreign Affairs, 158
Foucault, M., 21, 22, 29
Fourier, C., 39
Fractura digital, 153, 154, 157, 162
Free Flow of Information, 64, 113, 118-120, 150
Friedmann, G., 84
Frontera(s), 11, 22, 24, 25, 141, 146

G8, 157
Gates, B./Microsoft, 143, 157
Geoestrategia, 23, 139
Geopolítica, 6, 55, 56, 98, 99, 104
Global Information Infrastructure, 124
Gobierno mundial, 157
Godwin, W., 51
Gompert, D. C., 163
Goody, J., 78
Gore, A., 124
Gramsci, A., 47, 48
Guattari, F., 149, 161
Guerra de la información, 137, 138
Guerra de las estrellas, 117

Habermas, J., 103
Hamilton, A., 40
Hayek (von), F., 82
Hollerith, H., 45
Hombre-máquina, 29
Hominización, 75
Hudson Institute, 91
Huntington, S., 139
Huxley, A., 48

Ideología, 12, 82, 84, 85, 95, 99, 102, 103, 114, 146, 162
Ilustración (La), 28, 30, 31, 36, 54
Imperialismo, 72, 100, 162
Industrialismo, 36-40, 53
Industria(s) cultural(es), 83, 129
Infoética, 152
Infopistas, *véase* Autopistas de la información
Información (definición), 17, 18, 59, 60, 63, 65, 67, 68, 70-72, 85, 86
Informacionalismo, 147, 148
Information dominance, 138, 139
Innis, H., 72-74
Intelectuales/*Intelligentsia,* 36, 48, 82, 83, 87, 89, 162
Intelligence, 17, 18, 139, 140, 142, 143
Interdependencia, 45, 51, 99, 101

Jefferson, T., 40, 54, 144
Johnson, L. B., 115

Kahn, H., 91
Kennedy, J. F., 63, 82, 98
Kropotkin, P., 52, 53, 54, 76

Lazarsfeld, P., 23, 47
Lefebvre, H., 68
Leibniz, G. W., 16, 19
Lengua universal, 13, 19, 20, 31
Leroi-Gourhan, A., 74, 75, 79
Liberalismo, 28, 30, 43, 46, 54, 82, 136, 155, 157
Libertad de expresión comercial, 149
Librecambio/*Free-trade,* 43, 129, 130, 156
Lipset, S. M., 82
Lonely Superpower, 140
Lyotard, J. F., 102, 103

MacBride, S., 118
Machlup, F., 65, 66, 70, 71
MacKay, D. M., 65
Management/Organización, 36-38, 46, 47, 58, 82, 90, 141, 148, 162
Marcos (subcomandante), 157
Marx, K., 83, 85, 102
Masuda, Y., 107
McLuhan, M., 73, 74, 76-78, 99
McNamara, R., 63, 89
Memoria colectiva, 74, 75, 112, 161
Memoria (tecnología de la), 74-76
Mettrie (La), J.O., 29
Milenarismo, 33, 75, 164
Minc, A., 108, 112
Modernización (ideología de la), 89, 113, 162
Monopolios de conocimiento, 73, 78, 162
Morin, E., 71, 84
Movimiento(s) social(es), 52, 92, 94, 156-160
Mumford, L., 53, 54, 72, 76, 78
Mundialismo, 50

National Information Infrastructure, 123-125
Negroponte, N., 98, 144
Neodarwinismo, 144, 163
Neolaborismo, 97, 132
Neozapatismo, 124, 137
Netwar, 137
Newton, I., 16, 44
Nixon, R., 114
No Dead War (doctrina de la), 140
Noopolítica, 138
Noosfera, 77, 138, 162
Nora, S., 108
Norma/Normalización, 27, 28, 30, 44, 45, 48, 67, 68, 153, 155, 163
Nueva economía, 123, 124, 151
Nye, J. S., 101, 136

Occidentalización, 89, 162
Otlet, P., 49-51
Owens, W., 136

Panóptico, 29, 78, 143
Pedagogía, 54, 162
Penty, A. J., 53
Planetización, 75, 77, 78
Poder, 29, 72, 103, 136, 140, 141, 147, 148, 158
Política pública, 105, 106, 122-124, 150
Populismo/Neopopulismo, 158, 162
Porat, M. U., 66, 69
Positivismo, 36, 162
Progreso, 33, 34, 37, 40, 60, 89, 102, 111, 161
Propaganda, 47, 77, 136
Propiedad intelectual, 131, 156
Prospectiva, 93, 96
Proudhon, P. J., 52

Quesnay, F., 28
Quételet, A., 44, 45

Rand Corporation, 58, 61, 91, 98, 114, 137, 163
Reagan, R., 116, 118
Red (definición), 26, 27, 37, 39, 49-54
Redford, R., 160
Reich, R., 125, 126
Revolución científica y técnica, 46, 92
Revolución de la información, 13, 51, 135, 136
Revolución de las comunicaciones, 64, 151, 152
Revolución en los asuntos diplomáticos, 135, 136
Revolución en los asuntos militares, 136, 159

Revolución gerencial, 136, 147, 148
Richta, R., 92
Rostow, W. W., 89

Sabios (república de los), 18, 20, 31, 36, 44, 62, 87, 91, 99, 102
Saint-Simon (de), C. H., 36-39, 89
Sansimonismo, 37-39, 111
Seguridad global, 139
Seguridad nacional, 17, 56, 58, 101, 110, 119, 140, 142
Seguros, 42, 45
Servicio público, 112, 122
Shannon, C.E., 56, 64
Shils, E., 82-84
Sistema, 24, 25, 28, 36, 37, 50, 53, 59-61, 63, 69, 110, 111, 139, 149
Sistema métrico, 20, 27, 30, 41
Smith, A., 28, 41, 46
Socialismo, 43, 46, 54, 97
Sociedad
— activa, 96
— aseguradora, 45
— civil global, 155, 156, 158
— de control, 149
— de masas, 83, 84
— de mercado, 132
— del conocimiento, 66, 104, 128, 132, 162
— funcional, 36, 88
— global, 100
— global de la información, 12, 69, 126-128, 135, 156, 160
— industrial, 34, 93
— poscapitalista, 85, 162
— poshistórica, 45, 61
— posmoderna, 96, 103, 104
— postindustrial, 55, 56, 83, 87-100, 92-94, 96, 102, 113
— programada, 92, 93
— tecnotrónica, 98, 136
Soft power, 136
Sola Pool (de), I.,114, 117
Sondeos, 23, 47, 60
Soberanía, 64, 112
Spencer, H., 50
Stiegler, B., 72
Strategic Computing Initiative, 117, 139

Tarde, G., 50
Taylor, F. W., 46
Taylorismo, 46, 48, 144
Tecnocracia, 89, 93, 161
Tecnolibertarismo/Tecno-
comunitarismo, 41, 66, 77, 96-98, 100, 144, 158
Teilhard de Chardin, P., 77, 79, 99, 138
Territorio/Territorialidad, 26, 29, 52, 144, 147, 158
Terror global, 140
Think tanks, 95, 140, 146
Toffler, A., 95, 140, 146
Touraine, A., 92, 93
Transparencia, 22, 30, 33, 147, 150
Turgot, A. R. J., 33, 39
Turing, A., 56

UNESCO, 152, 153
Unión Internacional de Telecomunicaciones, 153
Utopía, 13, 18, 19, 27, 30, 35, 39, 40, 50, 54, 78, 150, 162

Vauban, S., 23-26
Vico, G., 31
Vigilancia, 29, 47, 48, 57, 58, 142, 143, 155

Weber, M./weberianismo, 34, 83, 85
Wiener, N., 16, 56, 59, 60
Wilkins, J., 20, 21, 49
Wright, F. L., 54